

**IMAJINER RUANG KEPALA PENDENGAR PADA
REKAMAN GAMELAN AGÊNG
DENGAN TEKNIK STEREOFONIK**

**LAPORAN
PENELITIAN TERAPAN**



Ketua Peneliti

Iwan Budi Santoso, S.Sn.,M.,Sn

NIDN/NIP : 0006057306/197305062000031002

Anggota I

Mutiara Dewi Fatimah, S.Sn., M.Sn.

NIDN/NIP: 0017059101/199105172015042003

**Dibiayai DIPA ISI Surakarta Nomor. SP DIPA 042.01.2.400903/2019
tanggal 5 Desember 2018**

**Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi sesuai dengan
Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Terapan
Nomor: 6856/IT6.1/LT/2019**

**INSTITUT SENI INDONESIA
SURAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN


Judul Penelitian Terapan	: Imajiner Ruang Kepala Pendengar Pada Rekaman Gamelan Ageng Dengan Teknik Stereofonik
Ketua Peneliti	
a) Nama Lengkap	: Iwan Budi Santoso, S.Sn., M.Sn.
b) NIP	: 197305062000031002
c) Jabatan Fungsional	: Penata Tingkat I/IIIb/Asisten Ahli
d) Jabatan Struktural	: Ketua Program Studi Etnomusikologi
e) Fakultas	: Fakultas Seni Pertunjukan
f) Jurusan	: Etnomusikologi
g) Alamat Kantor	: Jl. Ki Hajar Dewantara 19 Surakarta
h) Telp/HP/Email	: 085229654678/iwan_onone@yahoo.com
Anggota I	
a) Nama Lengkap	: Mutiara Dewi Fatimah, S.Sn., M.Sn.
b) NIP	: 199105172015042003
c) Jurusan	: Etnomusikologi
Jangka waktu Pelaksanaan	: 6 (enam) bulan
Biaya Total	: Rp. 16.500.000,- (Enambelas Juta Lima Ratus Ribu Rupiah)

Surakarta, 30 Oktober 2019


Mengetahui

Dekan Fakultas Seni Pertunjukan Ketua Kelompok


Dr. Supriy Nugroho, S.Ker., M.Sn.
NIP 196509141990111001


Iwan Budi Santoso, S.Sn., M.Sn.
NIP 197305062000031002

Menyetujui,
Ketua LPPMPPPM ISI Surakarta


Dr. Slamet, M.Hum.
NIP 196705271993031002

ABSTRAK

Penyajian gamelan Jawa tidak setiap saat dapat hadir di tengah-tengah kesibukan kita. Untuk dapat menghadirkan sajian musik karawitan, kapanpun sesuai dengan keinginan penikmatnya, diperlukan hasil rekaman gamelan Jawa yang dapat mewakili bunyi aslinya. Masyarakat Jawa umumnya menyadari bahwa, penyajian gamelan Jawa akan lebih baik bunyinya jika disajikan di ruang pendapa. Untuk mendapatkan hasil rekaman musik karawitan layaknya pertunjukan di ruang pendapa, perlu mempertimbangkan peralatan rekam yang digunakan, dan memperhatikan teknik perekaman. Dengan demikian akan didapatkan bunyi sesuai dengan bunyi asli dan dapat menghadirkan jiwa atau rasa (ruh) gamelan Jawa. Untuk mendapatkan hasil rekaman gamelan sesuai dengan bunyi asli, dan dapat menghadirkan jiwa atau roh gamelan, peralatan rekam yang digunakan harus menyesuaikan dengan karakteristik bunyi instrumen gamelan, serta melakukan perekaman dengan menggunakan teknik stereofonik. Stereofonik merupakan teknik perekaman yang dilakukan, untuk dapat menghasilkan bunyi sesuai bunyi asli, dimana pendengar seolah olah melihat pertunjukan langsung. Dengan demikian luaran penelitian ini adalah berupa teknik pemilihan dan penempatan mikrofon, serta teknik *mixing* pada saat proses rekaman gamelan *Agêng*. Luaran lain dari kerja tersebut adalah berupa buku referensi dan *Compact Disc Audio* (CD Audio) sebagai contoh hasil rekaman gamelan *Agêng*.

Kata kunci: Gamelan Jawa, rekaman, stereofonik.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, penelitian terapan dengan judul Imajiner Ruang Kepala Pendengar Pada Rekaman Gamelan Agêng Dengan Teknik Stereofonik telah dapat diselesaikan dengan baik. Bersama ini, penulis dalam kesempatan yang baik ingin menyampaikan rasa terima kasih setulusnya kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian ini. Adapun pihak yang telah memberi kontribusi pelaksanaan penelitian terapan ini antara lain.

1. LPPMPPPM yang diketuai oleh Bapak Dr. Slamet, M.Hum.
2. Prof. Dr. Rahayu Supanggah, S.Kar. sebagai nara sumber utama
3. Sugiyarto sebagai nara sumber
4. Suparmin sebagai nara sumber
5. Sigit Purwanto sebagai nara sumber
6. Teman-teman sejawat di lingkungan ISI Surakarta
7. Keluarga tercinta

Semoga dukungan yang telah diberikan kepada penulismendapat ridho dari Tuhan Yang Maha Esa, serta diharapkan hasil penelitian ini memberikan manfaat kepada masyarakat semua, terutama kepada para pembaca yang budiman. Kritik dan saran selalu kami nantikan guna memperbaiki kekurangan penelitian terapan ini.

Surakarta, 21 Oktober 2019
Peneliti

Iwan Budi Santoso, S.Sn., M.Sn.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	8
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Pemahaman Ruang Imajiner Musikal Gamelan <i>Agêng</i>	15
B. Rekayasa Perekaman Stereofonik Dalam Gamelan Agêng	45
1. Sejarah rekaman untuk mendokumentasikan bunyi	45
2. Rekaman stereofonik	48
3. Konsep rekaman gamelan agêng	50
4. Imajinasi ruang kepala pendengar dengan stereofonik	56
BAB V. PENUTUP	57
DAFTAR PUSTAKA	59
WEBTOGRAFI	61
NARA SUMBER	61
LAMPIRAN	62

BAB I PENDAHULUAN

Gamelan di Jawa merupakan seperangkat instrumen sebagai pernyataan musikal yang sering disebut dengan istilah karawitan. Supanggah dalam *Bothekan Karawitan I* (2002: 12) menyebutkan penggunaan istilah gamelan dan karawitan sudah mulai "sama" dengan yang diberlakukan di Indonesia. Terutama oleh para praktisi maupun para akademisi yang telah berhubungan lebih jauh atau akrab dengan dunia musik gamelan dan dunia karawitan. Istilah "karawitan" yang digunakan untuk merujuk pada kesenian gamelan banyak dipakai oleh kalangan masyarakat Jawa. Istilah tersebut mengalami perkembangan penggunaan maupun pemaknaannya. Sehubungan dengan fungsi gamelan di masyarakat, terdapat beberapa nama jenis perangkat gamelan yang pernah ada, dan sampai sekarang sering dibunyikan sesuai dengan tempat kehidupan dan penyelenggaraannya. Adapun nama perangkat gamelan tersebut adalah gamelan *Kodhok Ngorèk*, gamelan *Monggang*, gamelan *Cârâbalèn*, gamelan *Sekatèn*, dan gamelan *Agêng*.

Namun demikian seiring perkembangan fungsi dan persebarannya, gamelan *agêng*-lah yang banyak terdapat di masyarakat dibanding dengan gamelan lainnya. Hal ini seperti terlihat ketika lebih banyak dijumpai perangkat gamelan *agêng* baik di lingkungan pendidikan dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, di perkampungan penduduk, di kantor pemerintahan dan kantong-kantong kesenian di Surakarta. Tanda perkembangan dan penyebaran gamelan *agêng* di masyarakat Jawa, juga dapat dilihat kembali dengan semakin sering dan banyaknya pertunjukan gamelan ini dimasyarakat.

Perkembangan gamelan *agêng* di masyarakat luas pada akhirnya juga seiring dengan ragam fungsinya. Dengan banyaknya

fungsi tersebut pada akhirnya Supanggah menyimpulkan menjadi dua fungsi utama saja (Supanggah, 2009:303-336). Pertama sebagai fungsi sosial, yaitu sajian gamelan *agêng* beserta gending-gending karawitannya digunakan untuk melayani berbagai kepentingan masyarakat. Wujudnya bermacam-macam seperti sebagai sarana ritual religius, upacara kenegaraan, kemasyarakatan, keluarga maupun perorangan. Fungsi kedua adalah fungsi hubungan atau layanan seni, sebagaimana karawitan tampil untuk mendukung dan/atau melayani kebutuhan presentasi kesenian lain, seperti tari, teater, wayang, dan akhir-akhir ini juga film.

Musik tradisional (karawitan) menggunakan gamelan *agêng* saat ini sudah cukup dikenal dan tersebar di mancanegara, bahkan saat inipun sudah banyak grup-grup musik tradisional yang berasal dari luar negeri. Dulu musik Barat merupakan tonggak berkembang musik di dunia, namun sekarang mereka mulai beralih ke kebudayaan timur termasuk Indonesia. Menurut Supanggah (2002: 9) bahkan konon musik gamelan juga ikut andil dalam kelahiran musik modern pada awal abad ke-20 lewat komposisi-komposisi Jean Claude Debussy, salah satu bapak musik modern abad 20. Untuk itu tidak mengherankan kalau para musikus barat dalam mencari jati dirinya banyak yang berpaling ke budaya timur. Kehidupan seni karawitan dan persebarannya saat ini juga menjadikan kreativitas bagi para komposer untuk bereksperimen. Beberapa daerah, musik karawitan yang menggunakan instrumen gamelan *agêng* sering dipentaskan. Bahkan terlepas dari pementasan beberapa event pertunjukan seni selalu menggiatkan festival musik karawitan. Beberapa negara termasuk Indonesia telah menyelenggarakan festival gamelan internasional.

Persebaran gamelan *agêng* berasal dari suku Jawa yang tersebar dipenjuru dunia, juga dibarengi dengan persebaran

rekaman gending-gending. Istilah gending digunakan untuk memberikan nama lagu-lagu yang disajikan oleh gamelan baik secara instrumental saja maupun dengan vokal. Media penyimpan rekaman gending menurut sejarah media terdiri dari piringan hitam (*vinyl*), pita kaset, compact disc audio (CD audio), dan data file (wav, MP3, dan MP4) yang dapat kita unduh diwebsite. Adanya rekaman gending menggunakan gamelan *agêng* juga menandakan bahwa musik karawitan mempunyai perkembangan yang pesat. Oleh karena itu gamelan mempunyai potensi menuju ke industri kreatif agar dapat bersaing selayaknya musik-musik yang lain.

Belbagai rekaman musik yang menggunakan gamelan *agêng* dan beredarnya rekaman-rekaman menandakan bahwa musik karawitan dapat diterima oleh masyarakat. Beredarnya rekaman karya maestro karawitan dengan gending-gending klasik sesuai garap yang lahir dari masyarakat pemiliknya sangat menggembirakan. Hal ini merupakan bagian dari pelestarian budaya sekaligus penyebarluasan seni musik karawitan dengan gamelan *agêng*. Perkembangan dan persebaran gamelan *agêng* di era globalisasi teknologi bukanlah sebuah ancaman untuk dihalangai. Meskipun ada rasa ketakutan akan terjadinya pergeseran fungsi gamelan *agêng* ketika digunakan untuk garap musik masa kini. Oleh sebab itu perlu dipahami bersama terkait garap sajian gending karawitan berdasar pada taksonomi lahirnya gaya musikal.

Namun demikian hadirnya teknologi audio digital saat ini seharusnya bisa mendukung dan/atau merekam sajian musik karawitan dengan baik. Akan tetapi justru ditemukan banyak sajian musik karawitan kurang muncul jiwa atau rasa (ruh) musikal sesuai dengan aslinya ketika sudah direkam. Pada kenyataan dilapangan, peneliti menemukan beberapa kasus hasil rekaman yang tidak sesuai dengan realitas musik karawitan ketika dimainkan secara langsung. Hal ini paling tidak karena beberapa

faktor yang mengakibatkan kurang idealnya hasil rekaman yang sesuai dengan sajian musik karawitan pada saat dimainkan. Faktor tersebut adalah kurang pahamnya seorang *sound engineer* tentang sajian musik karawitan itu sendiri, dan meskipun paham dengan perangkat *sound system* sebagai alat rekam, namun tidak tahu seberapa keras dan/atau lirlhnya volume bunyi setiap instrumen. Faktor lainnya adalah kurang pahamnya seorang *sound engineer* dalam memposisikan keseimbangan bunyi berdasar fungsi ricikan dalam instrumen gamelan, serta penempatan bunyi instrumen gamelan antara di sebelah kanan, tengah, atau sebelah kiri ketika menggunakan teknik stereofonik.

Untuk mengkaji lebih dalam permasalahan tersebut, pertanyaannya kemudian bagaimana membangun ruang imajiner musik karawitan ke pendengar dengan teknik stereofonik, agar dapat menghasilkan rekaman yang baik dan bisa menghadirkan jiwa atau rasa (ruh) gamelan *agêng*? Guna menjawab permasalahan tersebut, dalam penelitian ini akan memfokuskan pada tata cara melakukan perekaman agar dapat menghadirkan imajiner ruang kepala pendengar, jiwa atau rasa (ruh) gamelan *agêng* dengan teknik stereofonik.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang menempatkan objek material membangun Imajiner Ruang Kepala Pendengar Pada Rekaman Gamelan *Agêng* Menggunakan Teknik Stereofonik belum pernah ada. Dengan demikian, hingga laporan penelitian ini disusun, peneliti belum menemukan referensi yang menunjukkan informasi terkait teknik perekaman gamelan *agêng*. Untuk menunjang kajian yang diangkat dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelompok rujukan pustaka. Rujukan pustaka yang peneliti gunakan sebagai referensi menyusun laporan penelitian antara lain; buku yang membahas tentang gamelan *agêng* dan garap musikal karawitan, serta buku yang membahas tentang peralatan sound system dan teknik perekaman.

Pertama yang berhubungan dengan gamelan *agêng* dan garap musikal karawitan. Adapun buku-buku yang membahas tentang gamelan *agêng* antara lain: tulisan Rahayu Supanggah, *Bothekan Karawitan I*, tahun 2002. Dalam buku ini, terdapat bahasan tentang perangkat gamelan, tata letak gamelan, dan perananan masing-masing instrumen. Tulisan ini peneliti gunakan sebagai acuan untuk pengorganisasian bunyi dalam sajian gamelan pada saat rekaman, sebagai dasar penataan bunyi dalam rekaman dengan teknik stereofonik, berdasarkan tata letak serta peranan masing-masing instrumen gamelan.

Buku yang membahas tentang garap musik karawitan adalah tulisan Rahayu Supanggah, *Bothekan Karawitan II: Garap*, tahun 2009. Dalam tulisan ini Rahayu Supanggah membahas tentang garap pada musik karawitan, yang lebih menekankan pada fungsi gamelan *agêng* dalam berbagai konteks sajian. Berpijak dari penjelasan ini penulis gunakan sebagai acuan untuk

meramu dan/atau memadukan intensitas volume bunyi instrumen, berdasar sajiannya dalam proses rekaman.

Buku-buku yang membahas tentang teknik perekaman antara lain: *Modern Recording Techniques* yang ditulis oleh David M. Huber dan Robert E. Runstein tahun 1995. Buku ini mengulas tentang alat perekam, media perekam, dan teknik-teknik perekaman musik Barat. Selain bahasan tersebut untuk memahami tempat rekaman yang ideal, dalam buku ini juga membahas tentang ruang studio beserta akustik. Tulisan ini penulis gunakan sebagai acuan untuk mengupas seputar teknik perekaman, dalam hal ini teknik perekaman terhadap gamelan *agêng*, serta pertimbangan penggunaan ruang yang ideal untuk melakukan perekaman gamelan.

Selanjutnya buku *Stereo Microphone Techniques* yang ditulis Bruce Bartlett tahun 1991. Pada buku ini membahas secara detail spesifikasi mikrofon, di antaranya tipe mikrofon, pola arah penerimaan mikrofon, tanggapan frekuensi mikrofon, sampai dengan tingkat penguatan mikrofon. Selain membahas spesifikasi mikrofon, buku ini juga membahas bagaimana cara penempatan mikrofon pada saat proses perekaman, serta pensiasatan *miking* secara stereo (proses perekaman bunyi dengan menggunakan dua buah mikrofon). Dari apa yang diuraikan dalam buku ini peneliti gunakan sebagai acuan untuk memilih spesifikasi mikrofon yang sesuai dengan spesifikasi instrumen gamelan, serta cara penempatan mikrofon pada tiap-tiap instrumen gamelan.

Berkait dengan proses perekaman bunyi, kiranya buku *The Art of Sound Reproduction* yang ditulis John Watkinson pada tahun 1997, membahas dengan detail proses bunyi, teknik perekaman, teknik stereofonik, dan beberapa peralatan pendukung proses perekaman. Tulisan ini peneliti gunakan sebagai acuan untuk membangun dan memahami teknik stereofonik dalam proses perekaman. Buku *The Sound Reinforcement Handbook* yang ditulis

oleh Gary D. Davis dan Ralph Jones tahun 1989, membahas tentang *sound system* serta seluk beluk peralatan untuk pertunjukan *live* (pertunjukan langsung). Tulisan ini peneliti gunakan sebagai acuan untuk melakukan proses perekaman live, layaknya penggunaan *sound system* pada saat pertunjukan langsung. Buku *Lokananta A Discography of The National Recording Company of Indonesia 1957-1985*, tulisan Philip Yampolsky, membahas tentang kepustakaan produk rekaman PN. Lokananta. Tulisan ini peneliti gunakan sebagai pedoman dalam melihat sejarah teknologi rekam di Indonesia yang berkaitan dengan perekaman gamelan *agêng*.

Berkait tentang ruang rekaman, buku *Akustik Lingkungan*, tulisan Leslie L. Doelle tahun 1993, membahas tentang seluk beluk panel akustik untuk ruang tertutup dan ruang terbuka. Tulisan ini peneliti gunakan sebagai acuan untuk pertimbangan akustik, pada saat rekaman di ruang setengah terbuka (pendapa) dengan mempertimbangkan lingkungan sekitar, dan termasuk di antaranya bentuk-bentuk bangunan yang baik untuk proses rekaman. Buku *Akustika Bangunan: Prinsip-Prinsip dan Penerapannya di Indonesia*, tulisan Christina Eviutami Mediastika tahun 2005, juga membahas tentang panel akustik ruangan yang baik digunakan untuk berbagai keperluan. Tulisan ini peneliti gunakan untuk menambah wawasan dalam memahami bentuk dan ruang pertunjukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Untuk dapat menjawab permasalahan yang atas temuan pada hasil rekaman, maka penelitian terapan dengan judul Imajiner Ruang Kepala Pendengar Pada Rekaman Gamelan *Agêng* Dengan Teknik Stereofonik menggunakan metode penelitian eksperimen¹(*experimental research*). Penelitian eksperimen dapat didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat. Hakekat penelitian eksperimen pada prinsipnya dapat didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*causal-effect relationship*)². (Sukardi 2011:179). Hal ini bertitik tolak dari bergesernya nilai estetis ansambel gamelan *agêng*, yang jauh dari bunyi aslinya, serta belum bisa menghadirkan jiwa atau ruh dalam sajian rekaman musik karawitan.

Proses penelitian ini diawali dengan penalaan dan/atau pengukuran frekuensi setiap instrumen gamelan *agêng*. Untuk mengetahui besaran frekuensi setiap instrumen gamelan, langkah yang dilakukan adalah perekaman. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam menganalisa frekuensi bunyi instrumen. Adapun data frekuensi yang diambil berguna untuk mengklasifikasi dan memilih jenis mikrofon yang baik untuk memungut bunyi instrumen gamelan.

Langkah kedua, adalah pemilihan mikrofon berdasar spesifikasi yang disesuaikan dengan karakteristik instrumen gamelan *agêng*. Pemilihan mikrofon untuk keperluan rekaman dilakukan setelah mendapatkan ukuran frekuensi setiap

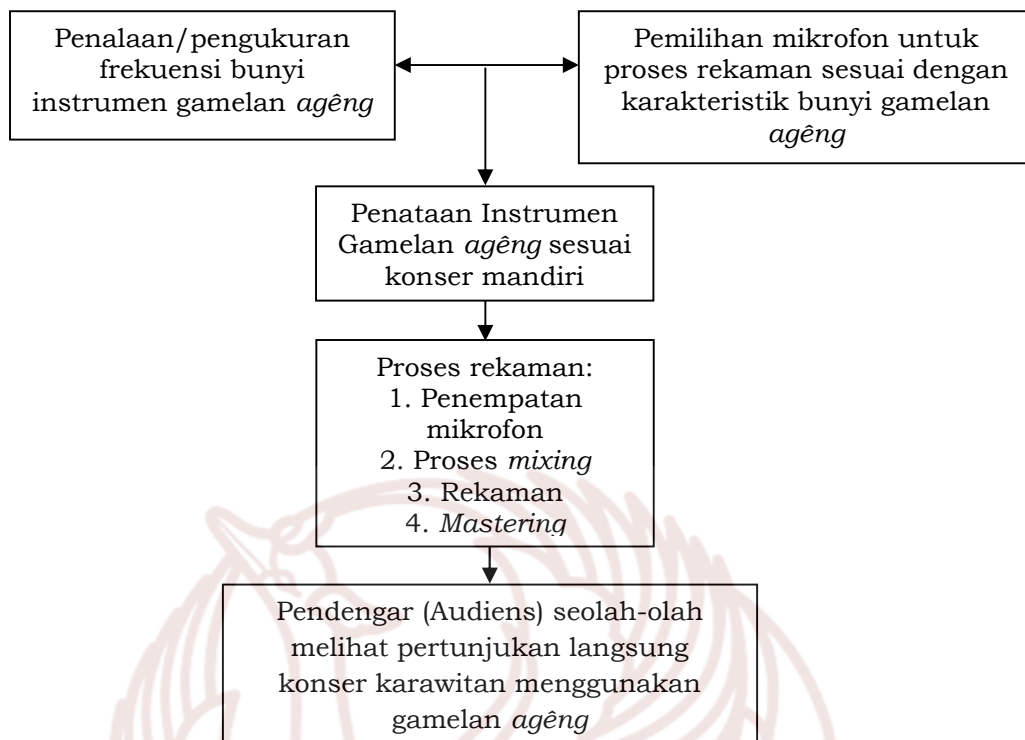
¹. Eksperimen adalah percobaan yang bersistem dan berencana (untuk membuktikan kebenaran suatu teori dan sebagainya)

². Sukardi, Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya, 2011:179.

instrumen gamelan. Dari ukuran frekuensi setiap instrumen, dipilih mikrofon berdasarkan tanggapan frekuensi (spesifikasi) yang sesuai. Hasil dari pemilihan mikrofon untuk keperluan rekaman, bertujuan menyelaraskan warna bunyi instrumen gamelan dengan hasil keluaran (*output*) mikrofon yang sesuai bunyi aslinya.

Setelah didapatkan data kesesuaian antara karakteristik bunyi instrumen gamelan *agêng* dengan spesifikasi mikrofon, selanjutnya penataan instrumen gamelan *agêng*. Penataan gamelan *agêng* dalam penelitian dilakukan untuk eksperimen penataan posisi bunyi hasil rekaman yang sesuai penempatan, hal ini akan didapatkan sistem perekaman dengan teknik stereofonik. Oleh sebab itu pada eksperimen penataan gamelan *agêng* menggunakan prinsip fungsi, yaitu untuk keperluan konser mandiri.

Langkah selanjutnya melakukan perekaman menggunakan teknik *live recording* (rekaman langsung). Pada proses rekaman secara langsung, hal yang sangat perlu diperhatikan dan dikerjakan adalah penempatan mikrofon pada setiap instrumen, dan proses pencampuran (*mixing*) bunyi instrumen gamelan *agêng*. Pada tahapan pencampuran inilah yang akan membangun imajinasi bunyi hasil rekaman, sehingga pendengar musik karawitan seolah-olah melihat konser musik langsung. Untuk membangun imajinasi ruang kepala pendengar musik karawitan tersebut perlu memahami aspek teori stereofonik. Selanjutnya setelah melakukan pencampuran (*mixing*) adalah proses perekaman dan untuk mendapatkan hasil yang baik perlu dilakukan proses *mastering*. Lebih jelasnya berikut alir diagram Membangun Imajer Ruang Kepala Pendengar Pada Rekaman Gamelan *Agêng* Dengan Teknik Stereofonik.



Bagan 1. Alir kerja penelitian

Namun demikian, eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini sebenarnya juga didasari dengan metode empirisme³ (pengalaman) yang penulis mulai dapatkan sejak tahun 1996 sampai sekarang (2019). Metode empirisme berfungsi untuk menguji hasil penalaran terhadap permasalahan yang dibangun atas dasar deduksi⁴. Penalaran dilakukan dengan mengkaji teori-teori dalam memahami permasalahan fakta pada tingkat perumusan hipotesis, yang belum didapatkan kesimpulan akhir.⁵

³ Dalam kamus besar Bahasa Indonesia arti empirisme adalah teori yang mengatakan bahwa semua pengetahuan didapat dengan pengalaman.

⁴ Deduksi adalah cara berfikir dengan menarik kesimpulan khusus dari pernyataan-pernyataan yang bersifat umum; atau dari umum ke khusus. Suriasumantri, http://id.wikipedia.org/wiki/-Metode_deduksi

⁵ Oleh Sangle Yohannes Randa, Keterbatasan Empirisme Dalam Metode Ilmiah, di unduh dari <http://robert.web.id/2007/12/31/keterbatasan-empirisme-dalam-metode-ilmiah/>

Selanjutnya untuk mendapatkan kesimpulan akhir, metode empirisme diperlukan untuk menguji berbagai kemungkinan jawaban dalam hipotesis. Untuk menguji jawaban-jawaban yang ada, penulis terlibat langsung ke alam nyata. Fakta-fakta atau bukti-bukti yang relevan dengan obyek permasalahan dikumpulkan, disusun dan dianalisis. Seperti pendapat Jujun S. Suriasumantri metode empirisme tidak saja diperlukan dalam pengumpulan data, tetapi sudah dimulai sejak awal perumusan masalah.⁶

Selama melakukan penelitian dan/atau pekerjaan penulis menemukan pengalaman sebagai jawaban atas permasalahan yang dihadapi pada saat perekaman gamelan *agêng*. Pengalaman dalam proses perekaman gamelan *agêng* yang didapat antara lain sistem perekaman dengan teknik rekaman *live* (hidup dan/atau langsung) dan teknik rekaman *dubbing*. Pengalaman lain dalam penelitian ini adalah tata cara penempatan instrumen sebagai dasar penataan bunyi dengan teknik stereofonik, pengelompokan dan/atau klasifikasi frekuensi instrumen gamelan, sampai pemilihan dan penempatan mikrofon. Dari pengalaman tersebut didapatkan cara perekaman gamelan *agêng* yang sedikit berbeda dengan perekaman musik Barat yang berkaitan dengan teknik penempatan dan pemilihan mikrofon pada saat proses rekaman.

Selain menggunakan metode empirisme, penelitian ini juga didukung dengan melakukan studi pustaka dan wawancara. Hal ini untuk menguatkan hasil empirisme.

1. Studi pustaka

Studi pustaka dibagi ke dalam dua kategori, pertama studi pustaka yang berkaitan dengan musik karawitan khususnya

⁶ Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*, Jakarta, Pustaka Sinar Harapan, 1998. Hal. 119-125.

gamelan *agêng*, kedua studi pustaka yang berkaitan dengan teknik perekaman. Buku yang berhubungan dengan musik karawitan khususnya gamelan *agêng* antara lain: Rahayu Supanggah, *Bothekan Karawitan I*. 2002, dan *Bothekan Karawitan II: Garap*. 2009; Sri Hastanto, *Taksonomi Seni: Gambaran Umum dan Penjabarannya*, 2007; R. Anderson Sutton, *Interpreting Electronic Sound Technology in the Contemporary Javanese Soundscape*. 1996; Marc L. Benamou, *Rasa in Javanese Musical Aesthetics*, 1998.

Buku yang berkaitan dengan teknik perekaman antara lain: David M. Huber dan Robert E., *Modern Recording Techniques*, 1995; Bruce Bartlett, *Stereo Microphone Techniques*, 1991; John Watkinson, *The Art of Sound Reproduction*, 1997; Gary D. Davis dan Ralph Jones, *The Sound Reinforcement Handbook*, 1989; S.S Stevens dan Fred Warshofsky, *Bunyi dan Pendengaran*, 1981. Artikel-artikel di website yang berkaitan dengan teknik perekaman suara (*sound recording*) dan buku-buku lain yang relevan dengan objek penelitian.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap beberapa narasumber yang bertujuan untuk memperoleh data lisan dan memperkaya pemahaman terhadap objek kajian. Pemilihan narasumber dibagi menjadi dua kategori, yaitu narasumber bidang teknik tata suara diantaranya, Sugiyarto berprofesi sebagai penata suara studio rekam PN. Lokananta pada tahun 1982-1998, dan sekarang sebagai penata suara di studio produksi siaran RRI Surakarta. Sampai saat ini beliau masih menjadi penata suara dalam perekaman musik karawitan; Suparmin teknisi peralatan rekam PN. Lokananta pada tahun 1984-1998, dan sekarang sebagai penanggung jawab teknis studio produksi siaran RRI Surakarta. Narasumber yang berhubungan dengan seni musik karawitan dan

merupakan empu karawitan, yang memahami seluk beluk karawitan khususnya gamelan *agêng* antara lain: Rahayu Supanggah, berprofesi sebagai Guru Besar Institut Seni Indonesia Surakarta, empu karawitan, dan sering menjadi direktur musikal pertunjukan dan perekaman gamelan *agêng*. Beliau dikancah internasional selalu diperhitungkan dalam karya musik karawitan, dan sekaligus sebagai pelopor serta penggagas tercapainya kemajuan musik karawitan di dunia internasional; Pelaku/*pengrawit* yang sering terlibat dalam pertunjukan/konser mandiri, maupun pertunjukan gamelan *agêng* untuk keperluan seni lainnya. Wawancara dilakukan secara terbuka, mendalam dan tidak formal. Narasumber diberikan kebebasan untuk menjawab berbagai pertanyaan yang diajukan, untuk menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan objek penelitian. Selama melakukan wawancara dengan narasumber, informasi yang disampaikan direkam melalui alat perekam suara dan dicatat untuk pendokumentasian informasi tersebut.

Tahap terakhir adalah pengolahan data. Kegiatan ini melalui beberapa proses pengolahan data:

- a. Data yang telah direkam terutama berupa wawancara ditranskripsikan. Pada proses transkripsi, tidak semua hasil wawancara ditranskripsikan apa adanya, akan tetapi hanya diambil informasi yang diperlukan saja.
- b. Penyeleksian terhadap semua data yang didapat. Data-data yang tidak berguna dipisahkan dengan data yang akan diperlukan.
- c. Taksonomi terhadap data penelitian dipilah sesuai dengan bagiannya masing-masing.
- d. Analisis dilakukan setelah data-data pilihan terkumpul. Analisis yang dilakukan dari hasil wawancara dan kerja laboratorium kemudian diuji tingkat kesesuaiannya, sehingga dapat dijadikan bahan untuk menjawab berbagai permasalahan berkait dengan perekaman gamelan *agêng*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menghadirkan pertunjukan/konser mandiri gamelan *agêng* saat ini bisa dikatakan sulit. Meskipun di tempat-tempat tertentu (sekolah seni atau pusat kesenian) hampir bisa dikatakan selalu ada. Kesulitan ini dipengaruhi dari berbagai sebab yang antara lain seperti: terbatasnya pemilik gamelan *agêng*, semakin terbatasnya ruang-ruang pertunjukan gamelan *agêng* akibat budaya *klenengan* di masyarakat yang semakin memudar, menyusutnya minat masyarakat terhadap gamelan *agêng* seturut perkembangan zaman, dan terbatasnya kesempatan menyaksikan pertunjukan secara langsung akibat faktor kesibukan para apresiatornya.

Bagi para apresiator yang gemar mendengarkan musik ini keadaan tersebut tentu membuat mereka mencari alternatif cara lain untuk dapat tetap mendengarkan sajian gamelan *agêng*. Media rekaman adalah satu yang menjadi sasaran para pecinta gamelan *agêng* untuk tetap mengapresiasinya di tengah keterbatasan-keterbatasan yang mereka hadapi ketika ingin mendengar secara *live*. Kemajuan teknologi alat rekam dan media pemutar rekaman di era sekarang ini memang pada akhirnya menjadi solusi efektif yang bersifat praktis untuk keluar dari keterkungkungan kesenangan mengapresiasi sajian karawitan gamelan *agêng* tersebut.

Berangkat dari semakin berkembangnya pilihan masyarakat terhadap media rekam sebagai solusi praktis untuk mendengarkan hasil sajian gamelan *agêng* ini, maka kualitas perekaman pun akhirnya menjadi bahan pertimbangan utama. Kualitas hasil perekaman musik gamelan *agêng* diharapkan tidak hanya memenuhi dokumentasi musik secara sekilas saja. Akan tetapi lebih jauh juga mampu mendekati dan/atau bahkan menghantarkan imajinasi musikal sajian gamelan *agêng* secara

sebenarnya (layaknya pertunjukan *live*) di ruang kepala pendengarnya. Untuk mewujudkan hal tersebut tentu perlu pemahan yang mendalam seorang praktisi perekaman tentang gamelan *agêng* selain juga kompetensi beragam teknik perekaman yang sesuai dengan karakter suara sajian gamelan *agêng*. Dalam bab ini maka akan diungkap mengenai karakteristik gamelan *agêng* terkait imajinasi musikal yang telah terbentuk secara konvensional dalam tradisi masyarakat Agêng dan bentuk perekaman dengan teknik stereofonik yang dianggap dapat mewadahi pembentukan imajinasi musikal tersebut.

A. Pemahaman Ruang Imajiner Musikal Gamelan *Agêng*

Ruang imajiner musik gamelan *agêng* pada rekaman dengan teknik stereofonik, dibangun dari tatanan bunyi instrumen gamelan yang digunakan untuk sajian musik karawitan. Sebagai acuan ketika akan melakukan proses rekaman dengan teknik stereofonik, maka perlu mengetahui ukuran dan jangkah frekuensi masing-masing ricikan gamelan *agêng*. Hal ini untuk membantu pemilihan mikrofon yang akan digunakan untuk perekaman. Pentingnya ukuran dan jangkah frekuensi ricikan instrumen gamelan, akan disepadankan dengan kemampuan mikrofon dalam merespon frekuensi bunyi. Hasil kesesuaian respon mikrofon berdasar frekuensi, nantinya akan didapat hasil optimal bunyi instrumen gamelan yang akan direkam. Pengukuran frekuensi ricikan gamelan *agêng* secara sampling dilakukan di Jurusan Karawitan Fakultas Seni Pertunjukan ISI Surakarta. Hasil pengukuran ricikan gamelan *agêng* terlampir.

Setelah didapat referensi bunyi tiap-tiap ricikan berdasar frekuensi, maka selanjutnya untuk mendapatkan imajiner ruang kepala pada pendengar rekaman gamelan *agêng* perlu memahami bunyi secara keseluruhan. Pemahaman tentang bunyi keseluruhan instrumen gamelan *agêng* tentunya didapat pada

saat kerja lapangan dan/atau pendapat dari narasumber. Oleh sebab itu bunyi musikalitas karawitan dengan gamelan *agêng* akan membantu dalam membangun bunyi instrumen ke dalam imajiner ruang kepala berdasar teknik rekaman. Imajinasi ini nantinya akan sama dengan apa yang saat ini berada dimasyarakat pemilik budaya karawitan dengan gamelan *agêng*.

Imajinasi tentang hasil suara *klenengan* gamelan *agêng* yang berada di benak masyarakat Jawa tentu saja akan berbeda dengan imajinasi ruang suara dari musik-musik yang lain seperti misalnya kroncong (PAN Nuasantara), orkestra Barat, dan musik-musik pop. Perbedaan tersebut itulah yang akhirnya memerlukan penanganan berbeda ketika harus merekam *klenengan* gamelan *agêng* dengan musik-musik yang lain tersebut. Singkatnya, seorang praktisi perekaman hakekatnya memang tidak dapat menerapkan satu teknik perekaman saja untuk bermacam-macam *genre* musik yang berbeda-beda untuk tuntutan hasil perekaman yang ideal.

Berangkat dari pemahaman sebagaimana tersebut maka alangkah bijaksana jika seorang praktisi perekaman juga perlu mengamati karakter masing-masing musik dan menyesuaikan teknik perekamannya sesuai kebutuhan dari musik yang akan direkamnya. Hal ini pun akhirnya berlaku juga ketika seorang praktisi perekaman akan merekam musik gamelan *agêng*. Tentu saja agar mendapatkan luaran hasil rekaman gamelan *agêng* sesuai dengan idealisme musiknya. Tuntutan idealisme perekaman ini yang menjadikan seorang praktisi perekaman wajib memahami konsep-konsep karakter bunyi masing-masing instrumen, tata letak instrumen, dan konsep orkestrasi dari bunyi gamelannya.

Apabila memahami perangkat jenis gamelan *agêng* dalam budaya karawitan, sejatinya perlu dipahami jika dalam karawitan ini terbentang pemahaman jika perangkat gamelan *agêng* terdiri

dari sekumpulan (ensambel) instrumen-instrumen. Instrumen-instrumen tersebut secara jumlah dapat mencapai puluhan buah. Instrumen-instrumennya meliputi *demung*, *saron barung*, *saron penerus*, *slenthem*, *bonang barung*, *bonang penerus*, *kethuk*, *kempyang*, *kenong*, *kempul*, *gong suwuk*, *gong gedhe*, *kendang*, *gender barung*, *rebab*, *gender penerus*, *siter*, *gambang*, dan *suling*. Beragam instrumen ini ternyata memiliki karakter bunyi yang beragam menurut bahan pembuatnya, bentuk instrumen, dan cara menabuhnya.

Melihat secara bahan pembuatan maka instrumen gamelan *agêng* dapat digolongkan menjadi: bahan logam, kayu, dan bambu. Bahan logam kemudian juga ditemukan dengan berbagai ragamnya seperti *gamelan* dengan bahan alloy perunggu (paduan baja dan timah putih), kuningan (paduan baja dan seng), besi, dan ada pula gamelan yang dibuat dengan teknik bahan besi yang dilapisi kuningan khususnya pada jenis bentuk *pencon*. Tentu saja masing-masing bahan pembuat ini akan berpengaruh pada munculnya karakter suara gamelan. Bahan kayu akan berbeda dengan suara dari bahan bambu, bahan dari keduanya pun akan sangat berbeda dengan hasil suara dari bahan logam.

Demikian juga karena pada bahan logam ternyata ditemukan pula ragam logam perunggu, kuningan, besi, maka tentu masing-masingnya pun akan membawa karakter suara sendiri-sendiri. Karakter perunggu misalnya lebih terkesan nyaring dengan sustensi yang panjang. Bahan kuningan memiliki suara tengah yaitu dengan tingkat kenyaringan dan karakter sustensi suara di bawah perunggu namun masih di atas besi. Sementara karakter gamelan berbahan besi memiliki tingkat kenyaringan dan sustensi dibawah perunggu dan kuningan.

Hakekatnya semua bahan baik gamelan dari perunggu, kuningan, dan besi adalah baik menurut kebiasaan budaya dari masyarakat pemakainya. Dalam pandangan masyarakat Surakarta

dan Yogyakarta memang gamelan dengan bahan perunggu dianggap lebih berkualitas baik di banding kuningan dan besi. Namun akan berbeda pemahaman misalnya dengan tradisi karawitan Banyuwangi, di mana suara dari gamelan besi itulah justru yang dianggap terbaik dibanding perunggu. Begitu juga dalam perunjukan reog Ponorogo, maka gong, kempul, *bendhe*, yang terbuat dari besi akan dianggap lebih indah dan efektif dari pada bahan lainnya. Pemahaman budaya gamelan seperti ini perlu juga dimiliki oleh para praktisi perekaman agar ketika merekam sebuah musik hendaknya dapat memunculkan pula karakter suara menurut selera budaya dari pemilik musik yang sedang direkamnya. Dengan demikian masyarakat pemilik musik tersebut pun akan merasa dekat (tidak asing) dengan hasil rekaman yang dihasilkan.

Lebih lanjut ketika mengamati bentuk instrumen, maka sebagian besar dari perangkat gamelan *agêng* akan memiliki bentuk instrumen *wilahan* (bilah) dan *pencon*. Sementara sebagian kecil di antaranya terbagi dalam keragaman bentuk instrumen berupa membran kulit, dawai, dan tabung tiup. Instrumen berbentuk *wilahan* terdiri dari jenis keluarga *saron* (demung, saron barung, dan saron penerus), keluarga *gender* (*gender barung*, *gender penerus*, dan *slenthem*⁷), dan satu instrumen dari bilah kayu yaitu *gambang*. Instrumen keluarga *saron* memiliki

⁷ Supanggah menggolongkan instrumen *slenthem* dalam keluarga *saron*, mengingat teknik dan fungsi tabuhannya yang serupa dengan keluarga *saron*. Namun dalam hal ini penulis mencoba mengklasifikasikannya pada keluarga *gender*. Hal ini berangkat dari pertimbangan karakter suara dari *slenthem* yang cenderung halus (*soft*) serupa dengan keluarga *gender*. Pemahaman karakter suara ini lebih penting dalam teknik perekaman untuk menentukan jenis penangkap suara yang sesuai dengannya karakter instrumen. Keserupaan suara *slenthem* dengan *gender* karena memang instrumen ini pun juga berupa instrumen *wilahan* yang cenderung tipis (dibanding keluarga *saron*) yang diletakan di atas tabung resonator. Keserupaan dengan keluarga *gender* ini oleh masyarakat karawitan Agêng sebenarnya telah diakui secara tersirat ketika seringkali *slenthem* disebut juga sebagai *ricikan gender gedhe*.

karakter suara logam yang dominan keras. Karakter suara keras ini dipengaruhi juga oleh cara menabuhnya yang menggunakan *tabuh* (pemukul) berupa kayu (jenis kayu waru atau asem) dan bahkan *sungu* (tanduk binatang) tanpa penggunaan *blebed* (kain peredam). Kelompok keluarga *saron* akhirnya pun memiliki urutan wilayah *gembyangan* (serupa oktaf) berbeda dari mulai wilayah *gembayangan* rendah, sedang, dan tinggi. Jika dirurutkan maka *demung* berada di wilayah *gembyang* rendah, disusul *saron barung* dengan wilayah *gembyang* tengah, dan *saron penerus* yang berkarakter syara melengking kecil karena berada di wilayah *gembyang* tinggi.

Keluarga *gender* diketahui memiliki karakter suara yang lembut (*soft*). Hal ini terjadi karena bilahnya memang cenderung tipis dan diletakan tergantung di atas *bumbungan* sebagai tabung resonator. Selain itu cara menabuhnya adalah dengan dipukul menggunakan *tabuh* yang menggunakan *blebed* (peredam) berupa kain.

Apabila keluarga *saron* terbagi dalam tiga wilayah *gembyangan* berbeda maka keluarga *gender* pun juga terbagi dalam wilayah *gembyang* berbeda pula. Klasifikasi secara sederhana dari keluarga *gender* ini adalah wilayah *gembyang* paling rendah yaitu pada instrumen *slenthem*, wilayah *gembyang* tengah pada *gender barung* dan wilayah *gembyang* tinggi pada *gender penerus*. Namun demikian perlu diingat juga jika sebenarnya instrumen *gender barung* adalah instrumen yang memiliki teba wilayah *gembyang* paling komplit di antara instrumen-instrumen gamelan yang lain. Teba permainan wilayah *gembyang* barung dapat menyentuh nada-nada di wilayah *gembyang* tinggi, tengah, dan rendah secara sekaligus. Karakter permainan instrumen *gender barung* barung yang sebagaimana demikian memerlukan penyiasatan mikrofon yang khusus pula.

Lebih lanjut jika mengamati instrumen bentuk *pencon* diketemukan adanya instrumen keluarga *bonang* (*bonang barung* dan *bonang penerus*), keluarga *kethuk* (*kethuk* dan *kempyang*), keluarga *kenong*, keluarga *gong* (*kempul*, *suwuk*, dan *gong gedhe*). Suara yang dihasilkan dari keluarga *pencon* ini akan terlihat memiliki gradasi gembyangan yang urut. Jika diambil rata-rata maka suara yang terbesar adalah dari *gong gedhe*, kemudian naik secara urut pada *gong suwuk*, *kempul*, *kenong*, *kethuk*, *kempyang*, *bonang barung*, dan tertinggi pada *bonang penerus*.

Selain instrumen jenis *wilahan* dan *pencon* sebagaimana tersebut, dalam perangkat gamelan *agêng* juga terdapat satu set instrumen membran kulit yang disebut kendang. Instrumen yang memiliki bentuk berupa resonator selongsong kayu yang ditutup kulit sebagai sumber bunyi di bagian sisi kanan dan kirinya ini terdiri dari empat buah kendang. Apabila ragam jenisnya diurutkan dari mulai yang berkarakter suara lebih kecil hingga paling besar sehingga terdiri dari: *ketipung*, *ciblon*, *sabet*, dan kendang *gedhe*. Semua jenis kendang dupukul dengan *dikebuk* menggunakan tangan (tanpa alat pemukul khusus).

Terdapat juga dua instrumen dalam perangkat gamelan *agêng* yang berupa keluarga dawai yaitu rebab dan siter. Rebab hanya terdiri dari dua dawai dan dibunyikan dengan digesek dengan selaput kulit tipis (*babat*) sebagai resonatornya sehingga menghasilkan suara lembut. Sementara siter terdiri dari 20 dawai yang tertata pada kotak kayu keras sebagai resonator dan dimainkan dengan dipetik sehingga bersuara nyaring dan tinggi. Terakhir dari ragam instrumen gamelan adalah berupa tabung tiup yang terbuat dari bambu yaitu suling. Karakter suara suling gamelan *Agêng* yang terbuat dari bambu ini memang terasa khas suara tiupan bambu dan tentu tidak dapat tergantikan oleh bahan suling lain seperti logam atau dari plastik.

Setelah memahami bahan dan karakter suara instrumen gamelan maka perlu memahami pula tentang struktur pembagian ruang musikal dalam karawitan Agêng. Pembagian ruang musikal dalam karawitan Agêng hakekatnya dapat terbagi dalam tiga golongan dasar yaitu: instrumen struktural, instrumen *balungan*, dan instrumen garap. Cara kerja instrumen struktural adalah membuat jalinan pola tertentu yang mengikat bentuk gending dan juga mempertegas nada-nada *seleh* gending. Jenis instrumen struktural ini meliputi: keluarga kethuk, keluarga kenong, dan keluarga gong. Instrumen *balungan* adalah kerangka atau seketsa dari gending. Kelompok dalam fungsi *balungan* ini biasa disematkan pada *keluarga saron* (*demung*, *saron barung*, *daron penerus*) dan *slenthem*. Sedangkan instrumen garap adalah instrumen yang mengisi atau menggarap lagu pokok gending dengan pola-pola individunya. Kelompok ini pun terbagi menjadi dua yaitu garap *ngajeng* (depan) atau yang utama terdiri dari: kendang, gender, rebab, dan vokal; serta *garap wingking* (belakang) sebagai ornamen musikal penghias yaitu: siter, gambang, dan suling. Sebagai gambaran umum penataan gamelan ketika berfungsi main secara mandiri (konser mandiri), berikut tata letak instrumen.

Dari uraian tersebut di atas, maka kiranya sangat penting ketika akan melakukan perekaman perlu memahami perangkat yang akan mentransformasi bunyi ke dalam media lain. Salah satu alat yang paling utama dalam perekaman adalah mikrofon. Peralatan mikrofon inilah titik awal bagaimana bunyi dengan berbagai unsur di dalamnya harus secara detail mampu direspon dengan baik. Sesuai fungsinya, mikrofon adalah alat untuk merubah gelombang bunyi menjadi sinyal elektrik. Oleh karena setiap produk mikrofon mempunyai karakteristik yang berbeda, maka perbedaan tersebut akan berpengaruh terhadap hasil pungutan bunyi. Walaupun pada umumnya mikrofon dapat diterapkan untuk semua jenis pungutan bunyi, namun hasil pungutan bunyinya belum tentu sesuai dengan karakteristik bunyi instrumen. Saat ini banyak produk mikrofon secara spesifik difungsikan khusus untuk aplikasi pungutan bunyi instrumen secara khusus.⁸ Kekhususan tersebut sampai saat ini tidak ada yang secara spesifik menyesuaikan karakteristik bunyi instrumen gamelan *agêng*.

Oleh karena gamelan *agêng* semua instrumennya perkusi, maka dalam pungutan bunyi instrumen gamelan memerlukan perhatian khusus dalam memilih spesifikasi mikrofon. Dengan demikian nantinya dalam pengaplikasian mikrofon untuk proses rekaman gamelan didapatkan bunyi natural sesuai aslinya. Selain itu dengan pemilihan mikrofon secara spesifik didapatkan pungutan bunyi instrumen yang maksimum. Sebelum memilih spesifikasi mikrofon untuk memungut bunyi instrumen gamelan *agêng*, perlu memahami karakteristik warna bunyi dan tingkat kekerasan atau volume bunyi instrumen gamelan *agêng*.

⁸ Mikrofon instrumen khusus adalah mikrofon yang dikhususkan untuk pungutan instrumen band (musik Barat), yaitu satu set drum, gitar, biola, saxophone, flute, dan lain-lain.

Sebagai acuan karakteristik instrumen gamelan berkait dengan warna bunyi dan/atau frekuensi, dapat dilihat pada lampiran tabel 1 dan 2 yang digunakan berdasar klasifikasi setiap instrumen. Dari tabel tersebut, maka untuk memilih spesifikasi mikrofon guna memungut bunyi setiap instrumen akan lebih sesuai. Beberapa mikrofon dengan karakteristik yang mendekati dan baik untuk memungut bunyi instrumen gamelan *agêng* diantaranya.

a. Mikrofon sennheiser e602

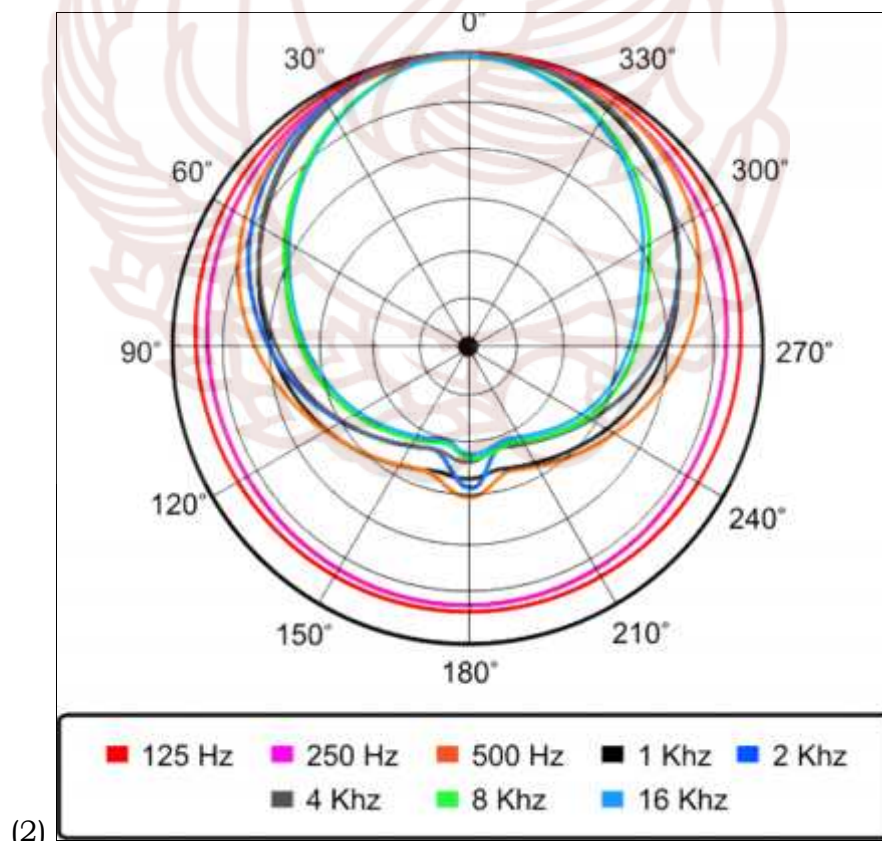
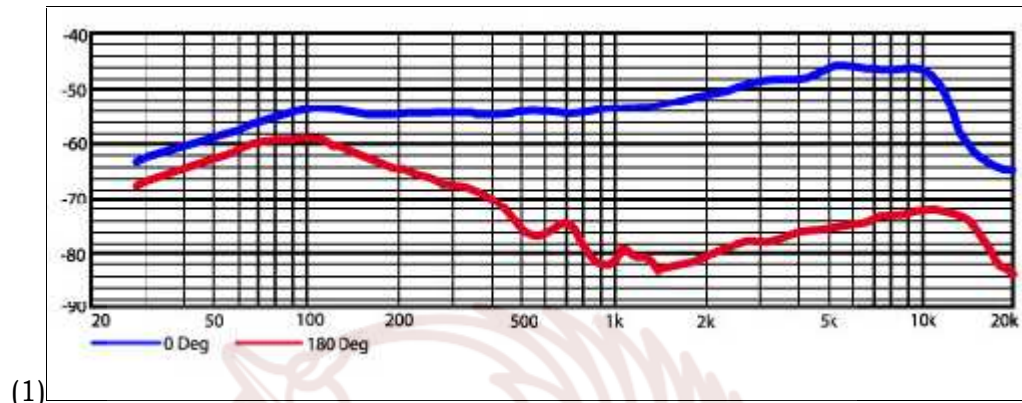
Produk mikrofon merk sennheiser banyak *type* maupun seri yang diproduksi. Namun pada eksperimen penelitian ini, penulis memilih seri evolution e602 yang mempunyai karakteristik sebagai berikut.

- Tipe mikrofon : Mikrofon *dynamic*
- Dimensi : 60 x 153 mm
- Tanggapan frekuensi : 20 - 16,000 Hz
- Impedansi akhir minimum : 1,000 Ω
- Impedance nominal : 350 Ω
- Polar pattern : *Cardioid*
- Berat : 320 gram



Gambar 2. Mikrofon sennheiser e602.

Dari karakteristik yang tertera, sennheiser e602 yang mempunyai tanggapan frekuensi dan pola arah penerimaan seperti gambar di bawah, biasanya digunakan untuk memungut bunyi instrumen bass drum.



Gambar 3. (1) Grafik tanggapan frekuensi, (2) pola arah penerimaan mikrofon sennheiser tipe e602.

Dari spesifikasi mikrofon sennheiser e602 pada tanggapam frekuensi berwarna biru menunjukkan pungutan bunyi dengan sensitivitas yang stabil rerata di -54 dB dari frekuensi $\pm 100 - 1,500$ Hz. Hasil pembacaan tanggapan frekuensi dan penggunaan, maka mikrofon ini sangat baik untuk memungut bunyi instrumen gong *agêng*, dan kempul. Selain itu dengan karakteristik tersebut, mikrofon tipe sennheiser e602 juga baik untuk memungut bunyi kendang *agêng*. Tampak pula pada garis warna merah, di mana pada frekuensi 125 Hz pola penerimaannya cenderung ke pola arah penerimaan *omni directional*, maka akan sedikit membantu dalam memungut bunyi frekuensi rendah dan menengah dari instrumen lainnya. Dalam instrumen gamelan *agêng* misalnya merespon gaung dan/atau resonansi instrumen *demung*, *kenong*, dan *slenthem*.

b. Mikrofon AKG C 414 XLS

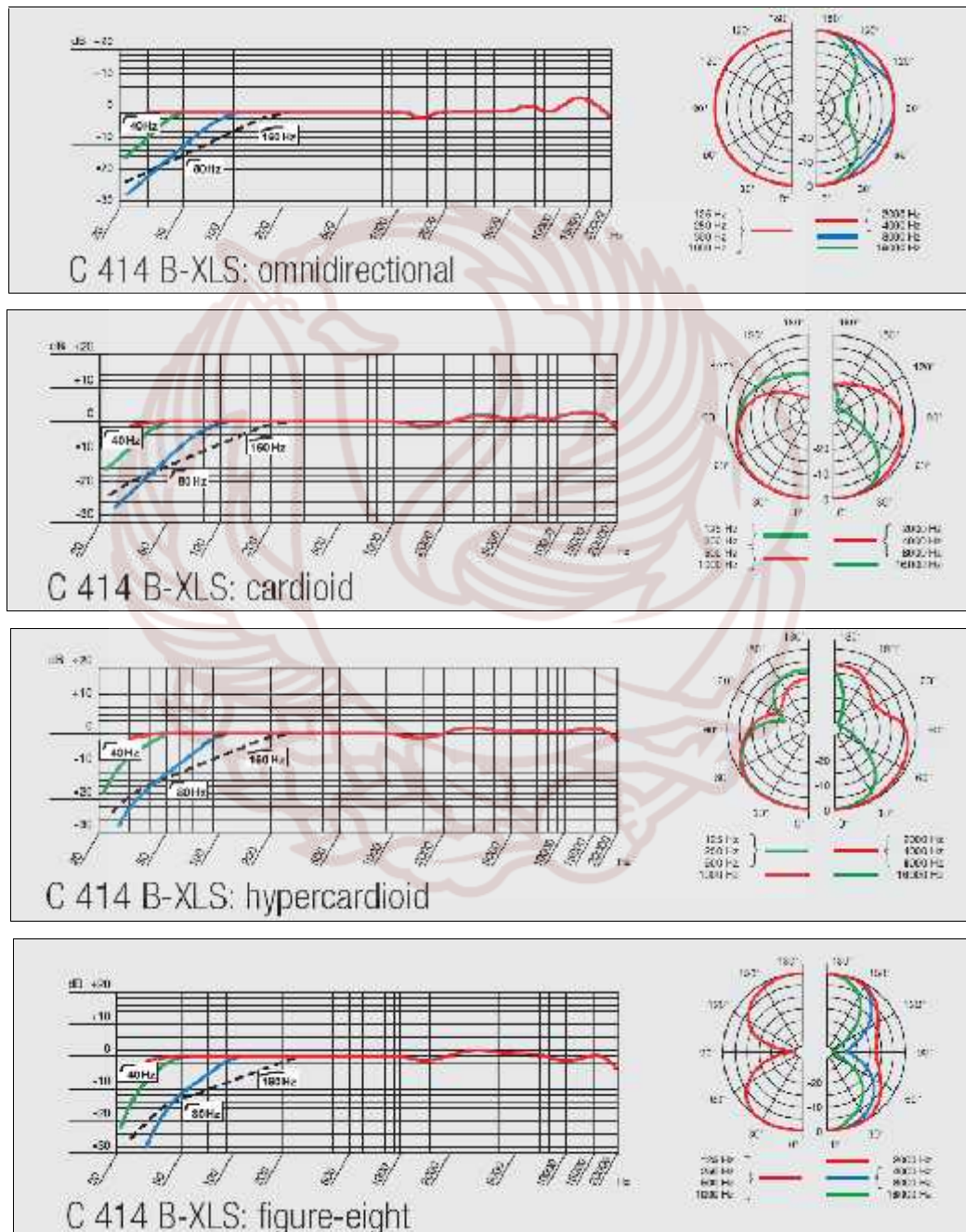
Mikrofon dari pabrikan AKG dengan seri C 414 XLS yang umumnya digunakan dalam studio rekam sering dispesialkan untuk rekaman sistem langsung (*live*), mempunyai spesifikasi sebagai berikut;

- Tipe mikrofon : Mikrofon condenser
- Dimensi : 50 x 38 x 160 mm
- Tanggapan frekuensi : 20 - 20,000 Hz
- Impedansi maksimum : 200 Ω (ohm)
- Polar pattern : Multi polar pattern
- phantom power : 48 volt
- Berat : 300 gram



Gambar 4. Mikrofon AKG C414 XLS.

Karakteristik yang tertera di atas, mikrofon AKG C 414 XLS, juga di lengkapi dengan tanggapan frekuensi dari masing-masing pola arah penerimaan. Berikut gambar tanggapa frekuensi sesuai dengan pola arah penerimaan dari pabrik pembuatnya.



Dari empat gambar di atas, tanggapan frekuensi dengan pola arah penerimaan yang ada pada mikrofon AKG C 414 B-XLS berbeda-beda. Perbedaan ini dapat membantu menentukan pola penerimaan bunyi yang baik sesuai dengan karakteristik warna bunyi instrumen gamelan. Produk seri C 414 B-XLS ini juga terdapat saklar yang berfungsi untuk memotong frekuensi rendah (*bass cut*), dan saklar untuk mengatur sensitivitas penguatan. Pada instrumen gender barung, gender penerus, gambang, dan slenthem dinamika volume bunyi saat dipukul keras maupun lembut tidak begitu signifikan perubahannya. Dengan demikian berdasar spesifikasi mikrofon AKG C414 B-XLS yang mempunyai tipe *condenser*, dan hasil penggunaannya baik digunakan untuk memungut bunyi instrumen gender barung, gender penerus, gambang, dan slenthem. Meskipun pengalaman di tahun 1998 waktu kerja dilokananta, mikrofon jenis ini juga baik digunakan untuk instrumen kendang *ciblon*.

c. Mikrofon AKG C-535EB

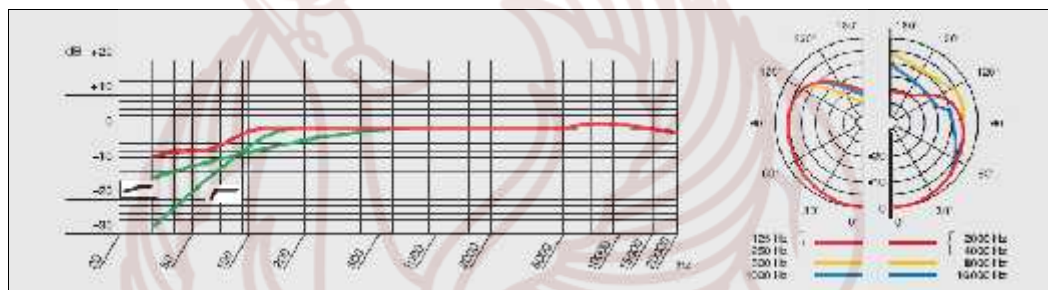
Berikutnya mikropfon AKG dengan seri C-535 EB umunya sering digunakan untuk rekaman di studio. Namun tidak menutup kemungkinan juga sering digunakan untuk pertunjukan *live*. Mikrofon seri C-535 EB mempunyai spesifikasi sebagai berikut

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| - Tipe mikrofon | : Mikrofon <i>condenser</i> |
| - Dimensi | : 46 x 184 mm |
| - Tanggapan frekuensi | : 20 - 20,000 Hz |
| - Impedansi maksimum | : 200 Ω (ohm) |
| - Polar pattern | : <i>Cardioid</i> |
| - phantom power | : 48 volt |
| - Berat | : 300 gram |



Gambar 6. Mikrofon AKG C-535 EB. (katalog produk AKG)

Oleh karena seri mikrofon AKG C-535 EB hampir sama dengan seri AKG C 414 B-XLS yaitu tipe *condenser* dan mempunyai fasilitas yang sama. Hasil analisa dan penggunaannya berdasar spesifikasi, mikrofon ini baik digunakan untuk instrumen gender barung, gender penerus, gambang, slenthem, rebab siter, suling, dan vokal (biasanya pada saat pertunjukan live digunakan untuk vokal). Lebih lanjut berikut tanggapan frekuensi yang dimiliki produk AKG C-535 EB.



Gambar 7. Grafik tanggapan frekuensi dan pola arah penerimaan AKG C-535 EB. (katalog produk AKG)

Pada mikrofon AKG C-535EB ini juga ada fasilitas saklar yang berguna untuk memotong frekuensi rendah, dan juga saklar untuk menurunkan intensitas penguatan -10 dB. Melihat spesifikasi tambahan berupa saklar, dalam proses rekaman gamelan *agêng* akan lebih menguntungkan dari sisi kebutuhan sensitivitas, maupun pengaturan respon frekuensi yang bisa dikendalikan sesuai spesifikasi yang tertera.

d. Mikrofon AKG SE-391B

Mikrofon AKG seri SE-391B umumnya sering digunakan untuk pertunjukan live yang dispesialkan untuk memungut bunyi yang cenderung berfrekuensi menengah ke atas. Seperti instrumen *cymbal* atau *hi-hat* pada drum set musik Barat. Selain itu mikrofon ini juga

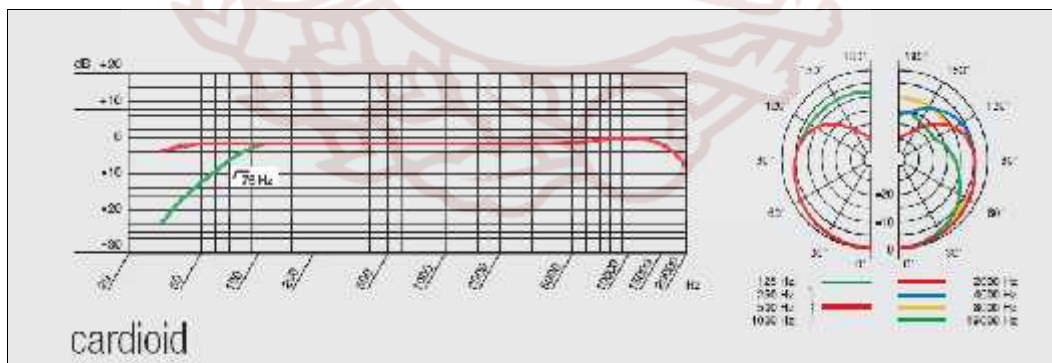
baik digunakan untuk proses rekaman gamelan. Mikrofon AKG SE-391B mempunyai spesifikasi sebagai berikut.

- Tipe mikrofon : Mikrofon *condenser*
- Dimensi : 19 x 146 mm
- Tanggapan frekuensi : 20 - 20,000 Hz
- Impedansi maksimum : 200 Ω (ohm)
- Polar pattern : *Cardioid*
- phantom power : 48 volt
- Berat : 115 gram



Gambar 8. Mikrofon AKG SE-391B. (katalog produk AKG)

Produk mikrofon AKG SE-391B seperti gambar di atas adalah tipe *condenser* dan mempunyai fasilitas yang sama dengan AKG C-535EB. Hasil analisa dan penggunaannya berdasar spesifikasi, mikrofon ini baik digunakan untuk instrumen rebab, siter, dan suling. Lebih lanjut berikut tanggapan frekuensi yang dimiliki produk AKG SE-391B.



Gambar 9. Grafik tanggapan frekuensi dan pola arah penerimaan AKG SE-391B. (katalog produk AKG)

Pada mikrofon AKG SE-391B ini juga ada fasilitas saklar yang berguna untuk memotong frekuensi rendah, dan juga saklar untuk menurunkan intensitas penguatan pada -10 dB. Dari spesifikasi tambahan berupa saklar, dalam proses rekaman

gamelan *agêng* akan lebih menguntungkan dari sisi kebutuhan sensitivitas, maupun pengaturan respon frekuensi yang bisa dikendalikan sesuai spesifikasi yang tertera.

e. Mikrofon Shure SM58

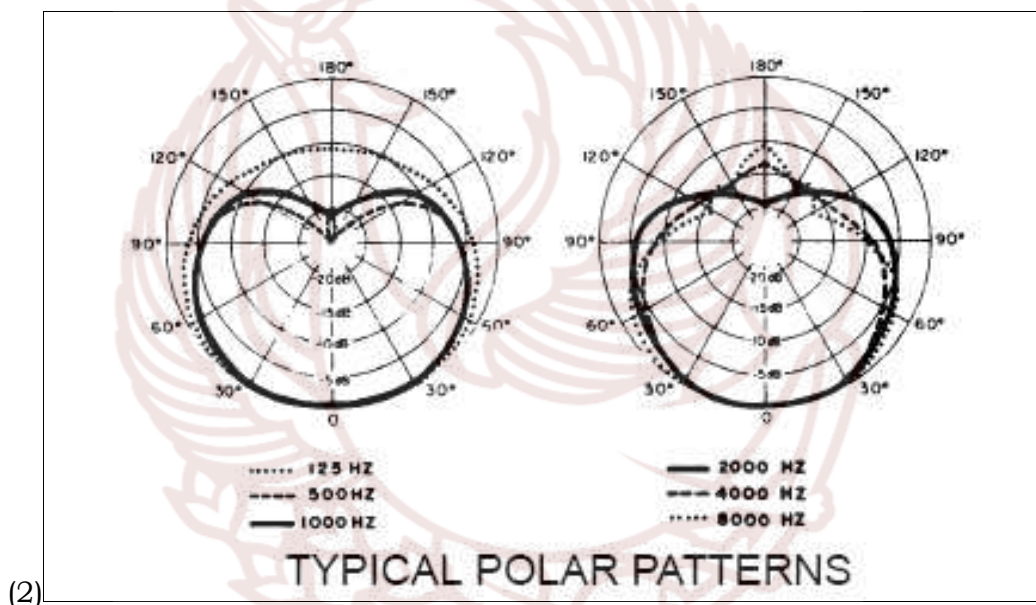
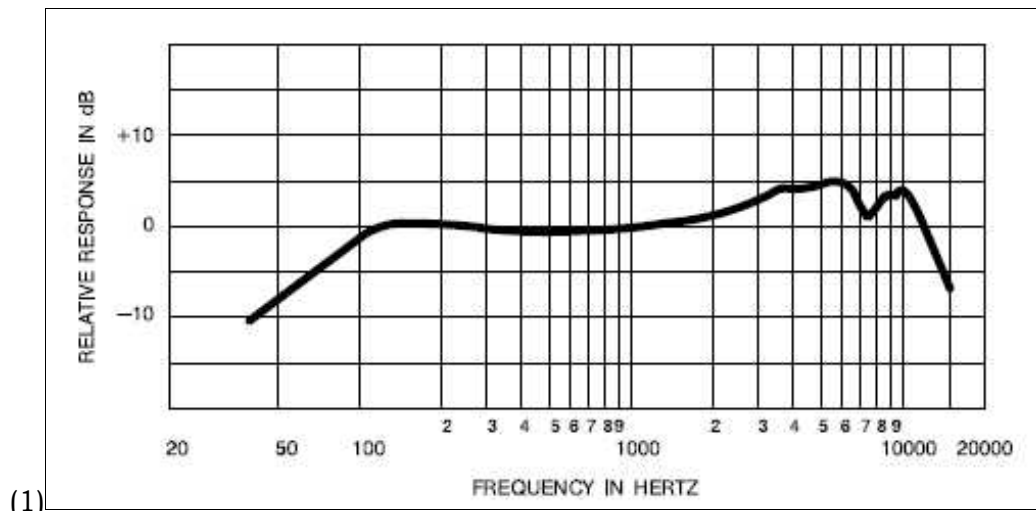
Mikrofon produk Shure seri SM58 merupakan mikrofon yang sering dan banyak digunakan untuk sound system pertunjukan *live*. Namun demikian pada saat proses rekaman gamelan, mikrofon SM58 baik digunakan untuk instrumen yang berkarakter bunyi dengan tingkat volumenya keras. Hal ini disebabkan seri SM58 mempunyai tipe mikrofon *dynamic* dengan sistem imbasan elektromagnetik (*moving coil*). Adapun spesifikasi mikrofon Shure SM 58 sebagai berikut.

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| - Tipe mikrofon | : Mikrofon <i>dynamic</i> |
| - Dimensi | : 162 x 51 mm |
| - Tanggapan frekuensi | : 40 - 15,000 Hz |
| - Impedansi maksimum | : 200 Ω (ohm) |
| - Polar pattern | : <i>Cardioid</i> |
| - phantom power | : - |
| - Berat | : 298 gram |



Gambar 10. Mikrofon Shure SM58. (katalog produk Shure)

Oleh karena mikrofon Shure SM58 akan memungut bunyi lebih stabil dalam sistem imbasan elektromagnetik. Berikut gambaran tanggapan frekuensi dan pola arah penerimaan mikrofon Shure SM58.



Gambar 11. (1) Grafik tanggapan frekuensi, (2) pola arah penerimaan mikrofon Shure SM58. (katalog produk Shure)

Dari penggunaannya berdasar spesifikasi produk Shure, mikrofon seri SM58 cenderung bekerja dengan baik pada frekuensi menengah ke bawah (*middle-low*). Nampak pada gambar tanggapan frekuensi dengan sensitivitas penguatan bunyi yang rata berkisar 0 dB terdapat pada frekuensi ± 100 -1,700 Hz, dengan demikian mikrofon Shure SM58 baik digunakan untuk demung, saron barung, saron penerus, bonang, slenthem, kenong, dan kempul. Oleh karena pola arah penerimaan yang dimiliki Shure SM58 lebih

lebar dan kuat pada frekuensi 125 Hz, sedangkan pada frekuensi 8000 Hz mengalami penyempitan, maka baik untuk instrumen tersebut di atas.

f. Mikrofon Shure SM57

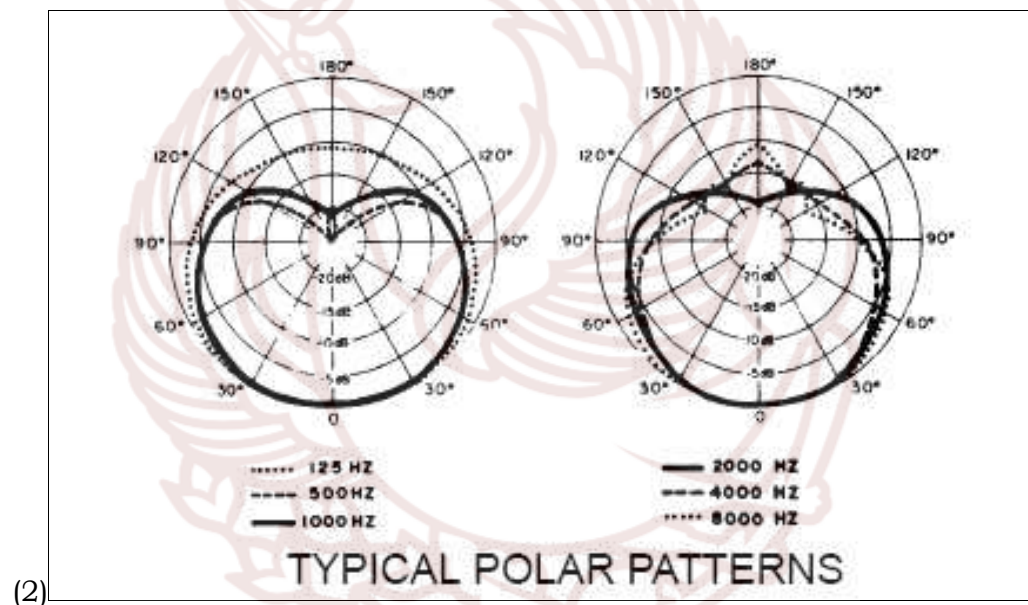
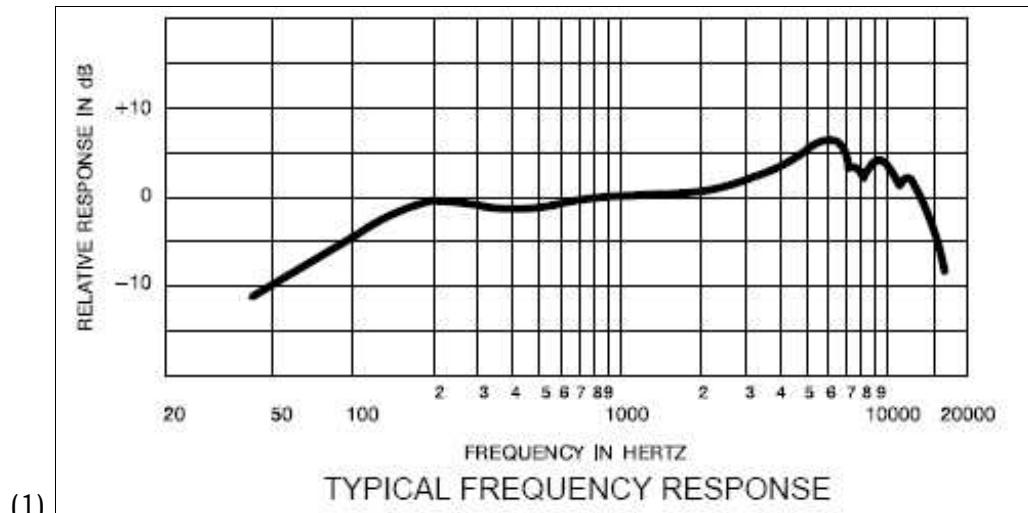
Mikrofon Shure SM57 secara fungsi dan penempatan pada proses rekaman gamelan sama dengan Shure SM58. Adapun spesifikasi Shure SM57 sebagai berikut.

- Tipe mikrofon : Mikrofon *dynamic*
- Dimensi : 157 x 32 mm
- Tanggapan frekuensi : 40 - 15,000 Hz
- Impedansi maksimum : 200 Ω (ohm)
- Polar pattern : *Cardioid*
- phantom power : -
- Berat : 284 gram



Gambar 12. Mikrofon Shure SM57. (katalog produk Shure)

Oleh karena mikrofon Shure SM57 akan memungut bunyi lebih stabil dalam sistem imbasan elektromagnetik. Berikut gambaran tanggapan frekuensi dan pola arah penerimaan mikrofon Shure SM57.



Gambar 13. (1) Grafik tanggapan frekuensi, (2) pola arah penerimaan mikrofon Shure SM57. (katalog produk Shure)

Dari gambar tanggapan frekuensi Shure SM57 sensitivitas pungutan bunyi yang rata berkisar 0 dB pada frekuensi $\pm 100 - 1,700$ Hz, dengan demikian mikrofon Shure SM57 juga baik digunakan untuk demung, saron barung, saron penerus, bonang, slenthem, kenong, dan kempul. Sedangkan pola arah penerimaan yang dimiliki Shure SM57 sama dengan Shure SM58.

g. Mikrofon Shure KSM32/L

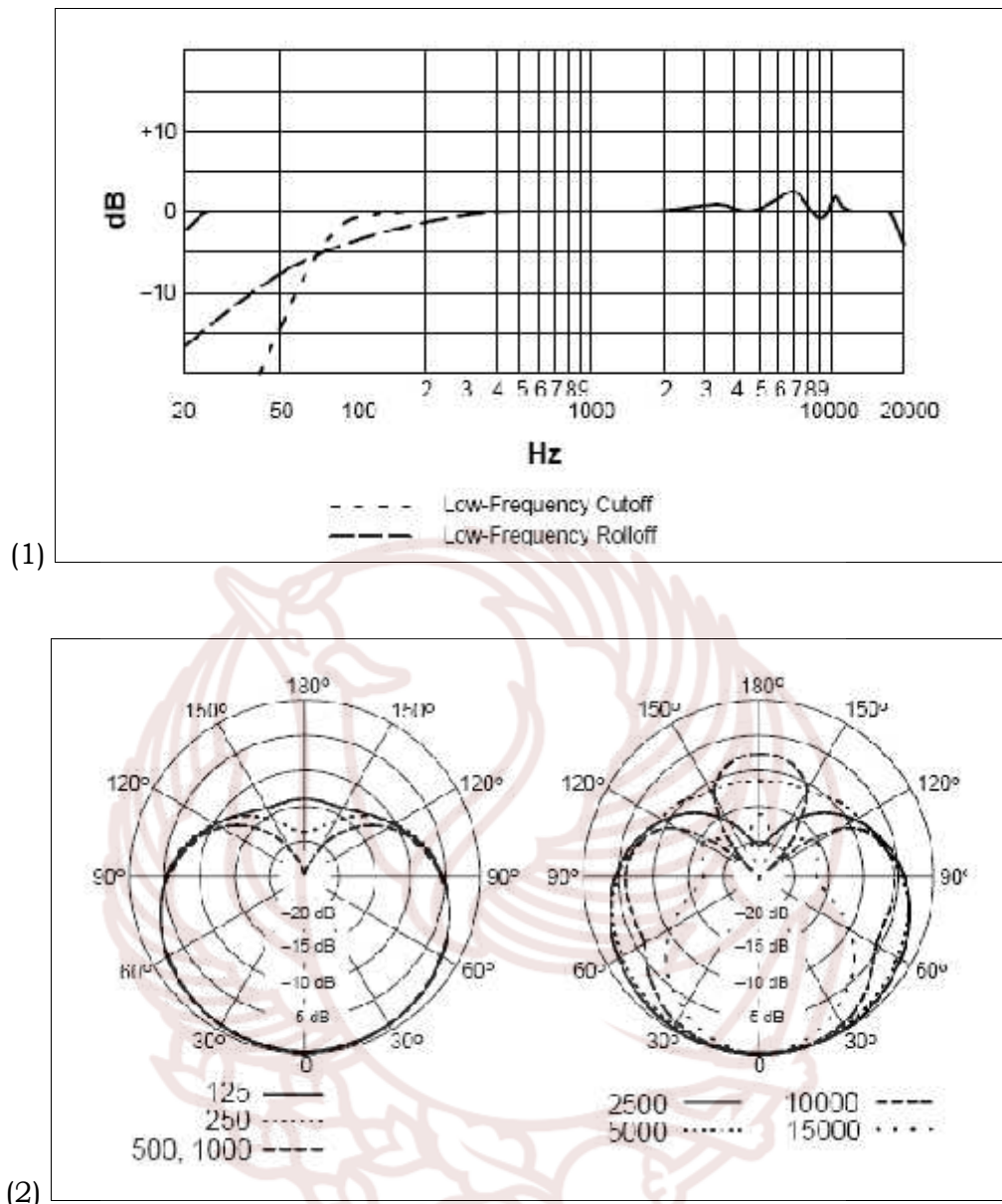
Produk mikrofon Shure KSM32/L secara spesifik dibuat untuk keperluan studio rekam. Tipe mikrofon KSM 32/L adalah mikrofon *condenser*. Shure KSM 32/L menurut pabrik pembuat sebenarnya lebih dispesifikasikan untuk merekam vokal. Berikut data spesifikasi Shure KSM 32/L.

- Tipe mikrofon : Mikrofon *condenser*
- Dimensi : 187 x 55,9 mm
- Tanggapan frekuensi : 20 - 20,000 Hz
- Impedansi maksimum : 200 Ω (ohm)
- Polar pattern : *Cardioid*
- phantom power : 48 volt
- Berat : 490 gram



Gambar 14. Mikrofon Shure KSM 32/L. (katalog produk Shure)

Untuk proses perekaman gamelan produk Shure KSM 32/L di atas, selain dispesialkan memungut vokal, juga baik untuk memungut instrumen gamelan. Berikut gambaran untuk dipilih dan digunakan dalam proses merekam gamelan berdasar tanggapan frekuensi dan pola arah penerimaan.



Gambar 15. (1) Grafik tanggapan frekuensi, (2) pola arah penerimaan Shure KSM 32/L. (katalog produk Shure)

Dari data di atas dapat diambil kesimpulan, dan hasil penggunaan produk Shure seri KSM 32/L, selain memungut vokal juga baik digunakan untuk memungut bunyi instrumen kendang. Nampak pada gambar tanggapan frekuensi, di mana sensitivitas pungutan bunyi yang rata berkisar 0 dB pada frekuensi $\pm 35 - 2,500$ Hz. Hal lain yang juga perlu dipahami bahwa produk Shure KSM 32/L ini ada fasilitas saklar untuk memotong frekuensi rendah. Saklar pemotong frekuensi rendah biasanya difungsikan

ketika proses pungutan bunyi ada kelebihan frekuensi rendah yang tidak diinginkan. Dengan demikian secara otomatis pungutan bunyi yang tidak diinginkan akan terpotong, sesuai dengan spesifikasi yang tertera pada katalog.

h. Mikrofon Neumann U87Ai

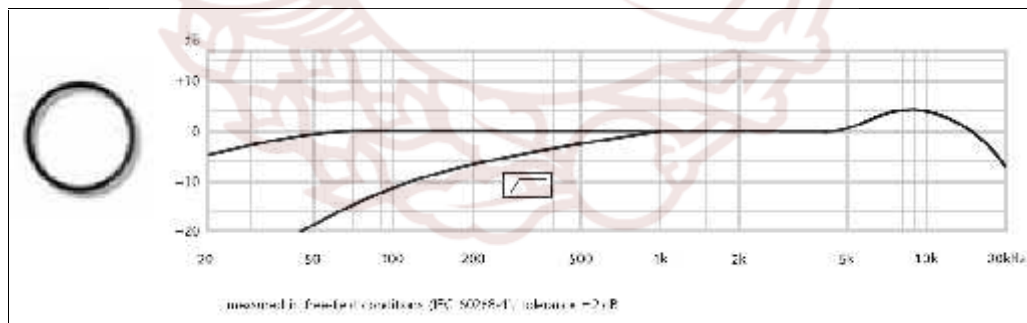
Produk mikrofon Neumann U87i secara spesifik dibuat untuk keperluan studio rekam. Tipe mikrofon Neumann U87Ai adalah mikrofon *condenser*. Neumann U87Ai menurut pabrik pembuat lebih dispesifikasikan untuk merekam vokal, musik orkestra, dan semua jenis musik. Mikrofon yang mempunyai membran besar ini, selain untuk studio rekam juga dipergunakan untuk *broadcasting* dan film. Berikut data spesifikasi Neumann U87Ai.

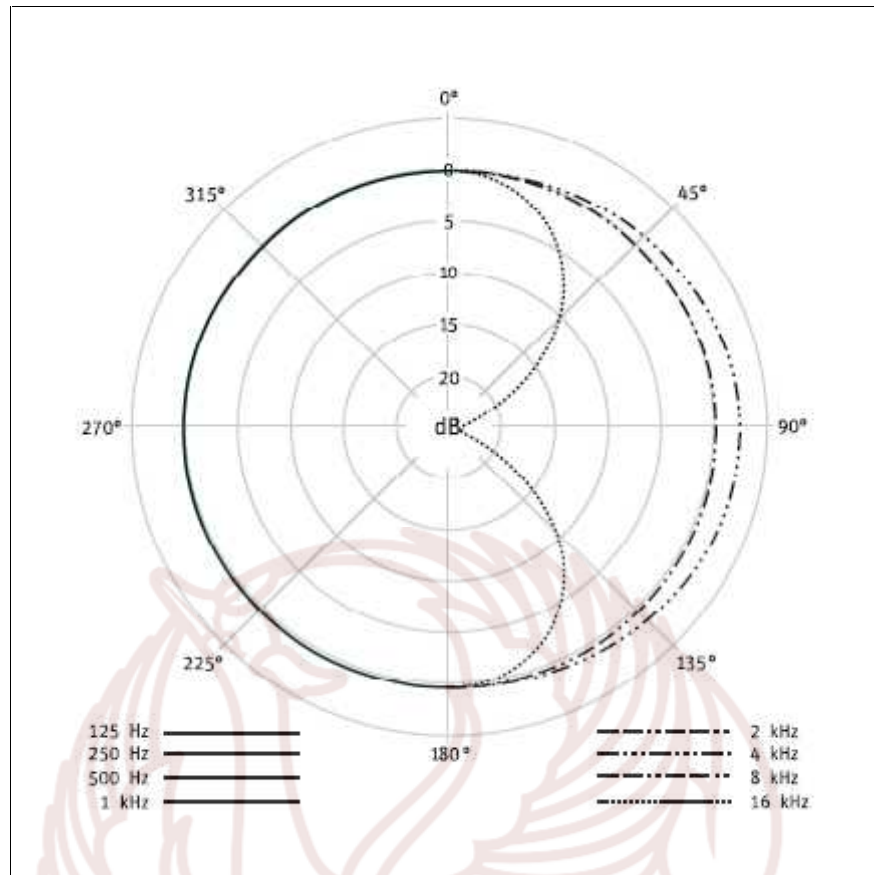
- Tipe mikrofon : Mikrofon *condenser*
- Dimensi : 200 x 56 mm
- Tanggapan frekuensi : 20 - 20,000 Hz
- Impedansi maksimum : 200 Ω (ohm)
- Polar pattern : multi pattern (tiga polar pattern)
- phantom power : 48 volt
- Berat : 500 gram



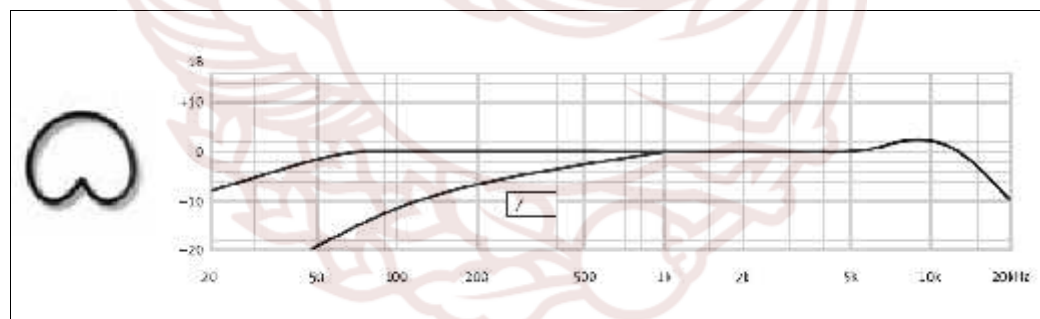
Gambar 16. Mikrofon Neumann U87Ai. (katalog produk Neumann)

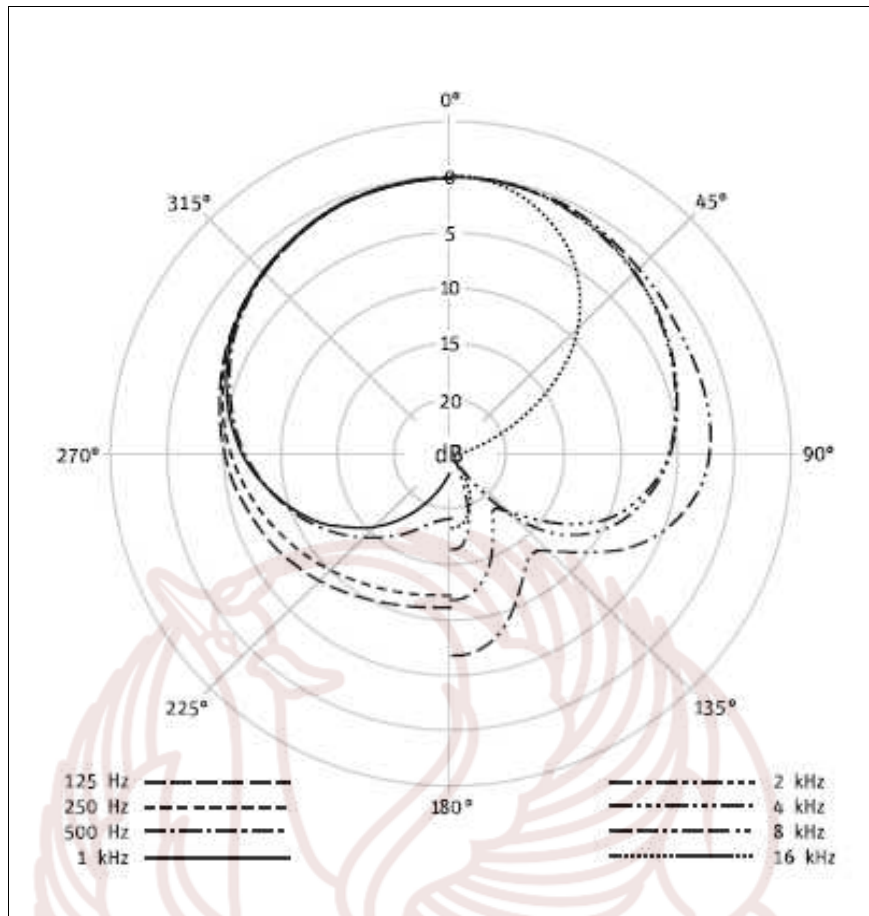
Data spesifikasi mikrofon Neumann U87Ai yang kebanyakan studio rekam digunakan untuk aplikasi penguatan vokal, dalam rekaman gamelan dapat juga digunakan untuk memungut bunyi instrumen kendang. Berikut data respon frekuensi yang disesuaikan dengan polar pattern yang digunakan.



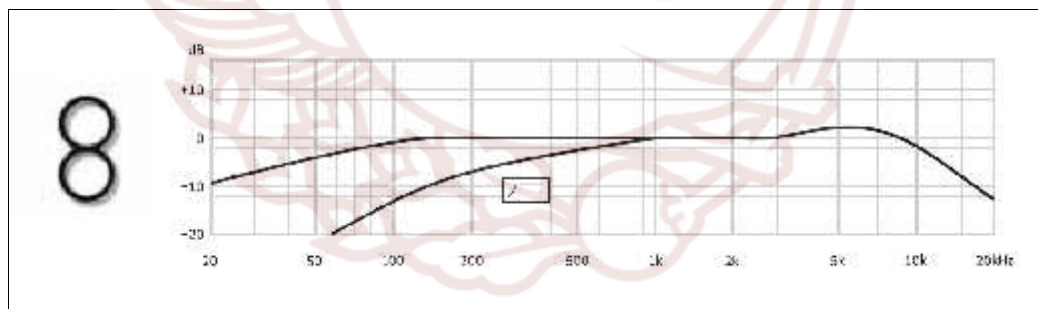


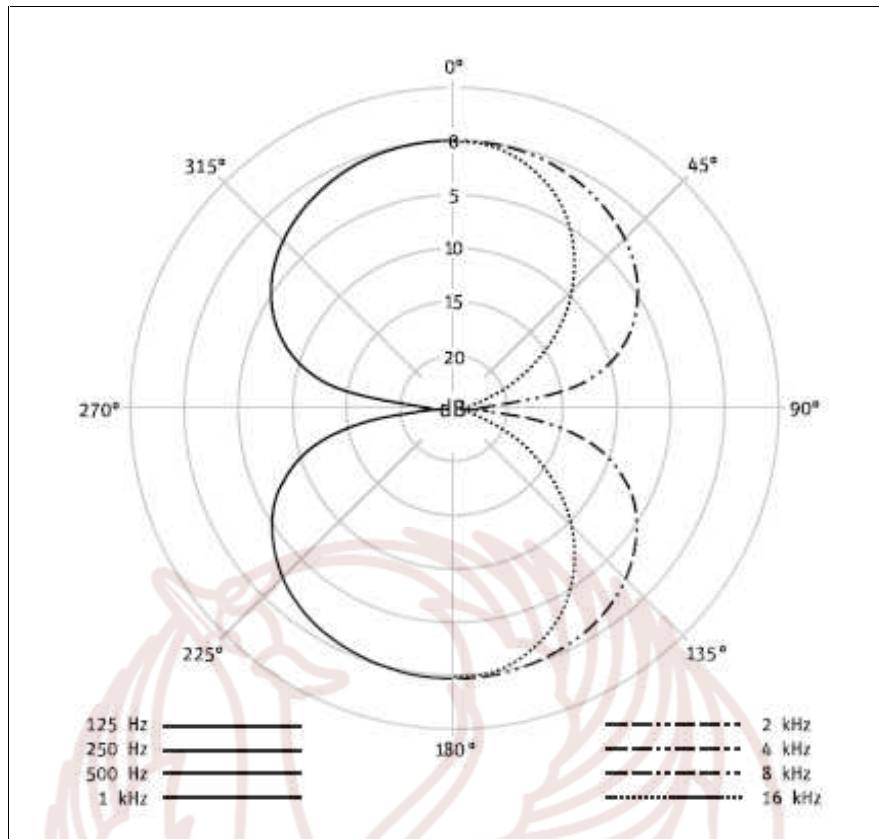
1. Omni directional





2. Cardioid





Gambar 17. Grafik tanggapan frekuensi pada pola arah penerimaan (1) omnidirectional, (2) *cardioid*, (3) *bi-directional*. (katalog produk mikropon AKG)

i. Mikrofon Neumann TLM 193

Produk mikrofon Neumann TLM 193 secara spesifik dibuat untuk keperluan studio rekam. Tipe mikrofon Neumann TLM 193 adalah mikrofon *condenser*. Neumann TLM 193 menurut pabrik pembuat lebih dispesifikasikan untuk merekam vokal, musik orkestra, dan semua jenis instrumen string pada musik Barat. Mikrofon yang mempunyai membran besar ini, mempunyai data spesifikasi sebagai berikut.

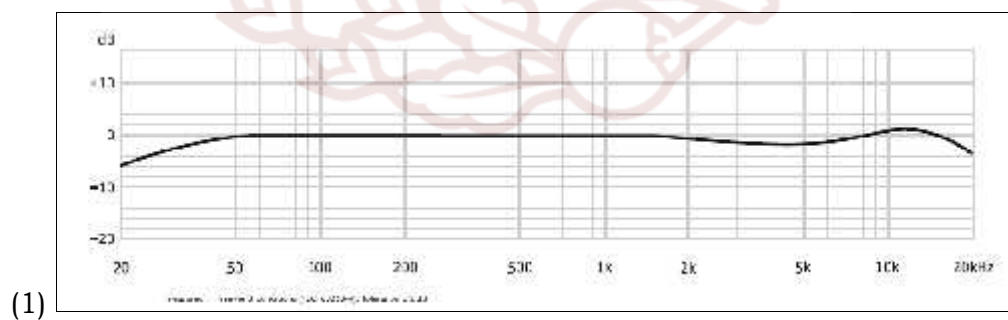
- Tipe mikrofon : Mikrofon *condenser*
- Dimensi : 175 x 49 mm
- Tanggapan frekuensi : 20 - 20,000 Hz
- Impedansi maksimum : 200 Ω (ohm)
- Polar pattern : *cardioid*

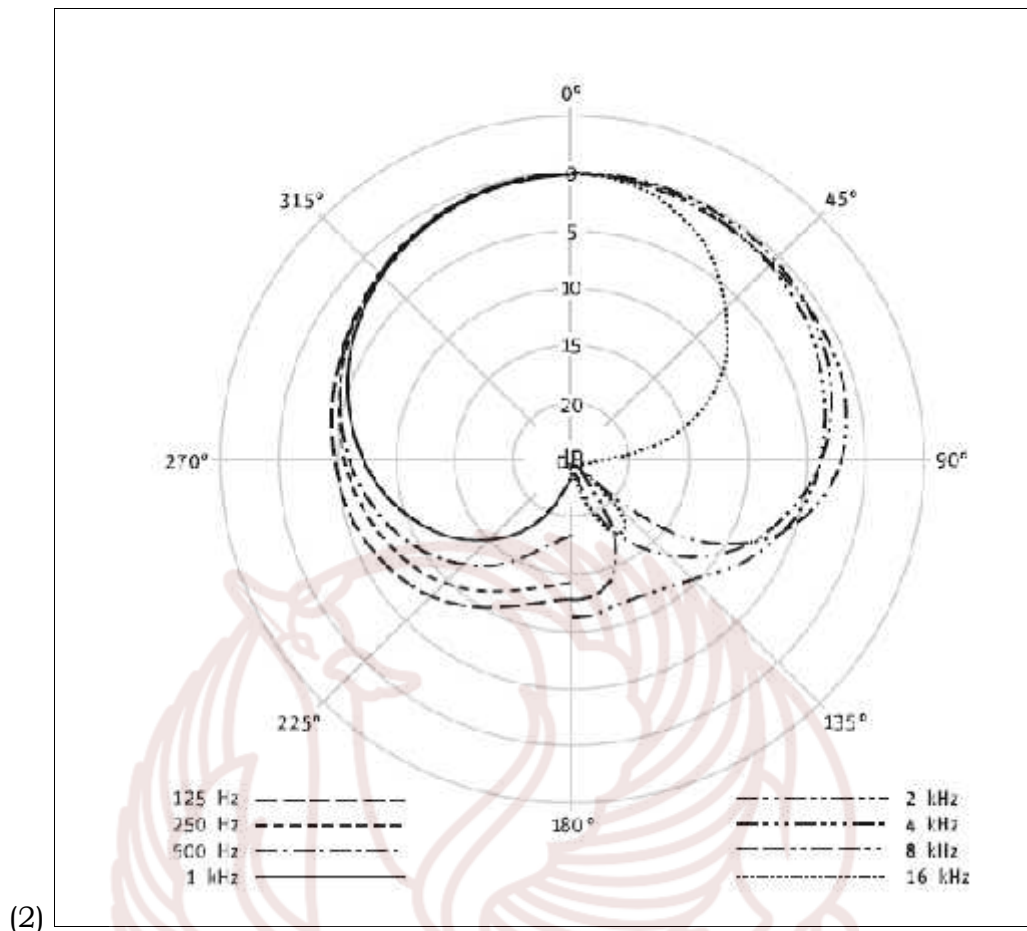
- phantom power : 48 volt
- Berat : 480 gram



Gambar 18. Mikrofon Neumann TLM 193. (katalog produk Neumann)

Dari data spesifikasi mikrofon Neumann TLM 193 yang kebanyakan studio rekam digunakan untuk aplikasi pungutan vokal, dalam rekaman gamelan dapat juga digunakan untuk memungut bunyi instrumen kendang. Berikut data respon frekuensi dan polar pattern.





Gambar 19. (1) Grafik tanggapan frekuensi, (2) pola arah penerimaan mikrofon Neumann TLM 193. (katalog produk Neumann)

j. Mikrofon MXL V6

Mikrofon MXL V6 merupakan produk baru yang dibuat untuk keperluan rekaman. Mikrofon MXL V6 yang lebih dispesialkan di studio rekam ini baik digunakan untuk memungut vokal. Adapun spesifikasi mikrofon MXL V6 sebagai berikut.

- Tipe mikrofon : Mikrofon *condenser*
- Dimensi : 55 x 215 mm
- Tanggapan frekuensi : 30 - 20,000 Hz
- Impedansi maksimum : 150 Ω (ohm)
- Polar pattern : *Cardioid*
- phantom power : 48 volt
- Berat : 480 gram



Gambar 20. Mikrofon MXL V6. (katalog produk MXL)

Mikrofon MXL V6 juga baik digunakan untuk rekaman gamelan Agêng. Oleh karena mikrofon MXL V6 ini mempunyai tanggapan frekuensi yang relatif rata sensitivitas pungen bunyi pada level 0 dB, dan dari frekuensi $\pm 50 - 3,500$ Hz. Berikut garfik tanggapan frekuensi yang dimiliki mikrofon MXL V6.



Gambar 21. Grafik tanggapan frekuensi MXL V6.
(katalog produk MXL)

Oleh karena produk MXL adalah produk baru, pengalaman penulis dalam eksperimen⁹ rekaman gamelan menggunakan mikrofon MXL V6

⁹ Eksperimen dilakukan di laboratorium jurusan Karawitan, Institut Seni Indonesia (ISI) Surakarta pada tahun 2008.

baik untuk karakteristik bunyi kendhang. Selain itu instrumen gamelan yang lain seperti gong, dan kempul.

B. Rekayasa Perekaman Stereofonik Dalam Gamelan Agêng

Perjalanan panjang telah dilalui untuk menuju kesempurnaan agar bisa menghadirkan kembali musik sebagai pengganti ketika tidak dapat melihat langsung pertunjukan. Oleh sebab itu hadirnya peralatan rekam sebagai alat bantu dokumentasi bunyi sangat penting. Untuk tahu lebih jauh perkembangan alat rekam, dapat ditelusuri jejak peradaban teknologi alat rekam dari perekam sederhana hingga perekam digital. Perkembangan inilah yang sangat membantu untuk menghadirkan kembali berbagai dokumentasi bunyi.

Selain perkembangan teknologi alat rekam, dalam proses pendokumentasian bunyi juga mengalami perubahan teknik dan/atau cara merekam. Hal ini untuk dapat menghadirkan kembali tatanan bunyi musikal sesuai dimensi ruang pertunjukan. Mulai dari perekaman dengan teknik mono, teknik stereofonik, hingga teknik *surround*. Namun dalam penelitian ini hanya akan dibahas pada teknik stereofonik. Lebih jelas berikut penjelasan hasil kerja penelitian membangun ruang imajiner musik karawitan ke pendengar dengan teknik stereofonik, berawal dari sejarah rekaman hingga teknik perekaman.

1. Sejarah rekaman untuk mendokumentasikan bunyi

Banyak cara untuk menyajikan dan menyebarluaskan hasil karya rekaman kepada khalayak umum, seperti piringan hitam (PH), kaset audio dan CD audio. Cara lain untuk penyebarluasan karya rekaman kepada khalayak umum juga dapat melalui siaran radio, televisi dan perkembangan sekarang juga dapat melalui internet. Penyebaran tersebut tentunya mengalami perkembangan

sesuai dengan perkembangan teknologi perekaman, teknologi komunikasi, dan teknologi multimedia di dunia ini.

Sejarah ditemukannya alat perekam suara diawali dengan adanya eksperimen pengembangan alat komunikasi. Alat perekam suara pertama yaitu *phonoautograph* penemuan Leon Scott pada tahun 1857, kemudian disusul *phonograph* penemuan Thomas Alpha Edison.¹⁰ *Phonoautograph* tersebut hanya digunakan untuk mempelajari gelombang suara, dan alat tersebut tidak digunakan untuk mereproduksi hasil rekaman. *Phonograph* diciptakan seiring dengan pengembangan perangkat *telephone* pada tahun 1870-an. *Phonograph* yang ditemukan oleh Edison, bersamaan dengan *telegraph* dan *telephone*. Pada tahun 1877 terpikirkan oleh Edison bahwa gelombang tekanan yang terdengar sebagai bunyi dapat dibekukan dalam pola-pola permanen yang kemudian digunakan kembali untuk mereproduksi bunyi asli.¹¹

Pada awalnya Edison mendapat ide untuk mencetak pesan *telephone* di atas kertas berlapis “wax”¹² menggunakan alat *electromagnetics* dengan bentuk silinder. Mesin temuan Edison tersebut dapat mentranskrip pesan dari jarak jauh melalui identifikasi kertas pita, kemudian dikirim melalui *telegraph*. Edison bereksperimen dengan membran yang mempunyai sebuah titik rancangan dan menggerakkan kertas wax dengan cepat secara berlawanan. Getaran suara teridentifikasi dalam kertas. Edison kemudian merubah kertas ke sebuah silinder logam yang sekitarnya dibungkus dengan kertas timah. Mesin yang mempunyai dua membran dan bagian jarum, satu diantaranya berfungsi untuk merekam dan satu lainnya untuk memutar ulang.¹³

¹⁰ <http://indraaziz.net/2008/12/sejarah-singkat-rekaman/>

¹¹ S.S. Stevens, Fred Warshofsky, 1981. Hal. 106.

¹² Wax adalah parafin bahan untuk membuat lilin.

¹³ <http://inventors.about.com/library/inventors/bledisondiscphgraph.htm>.

Pada tahun 1887 Emile Berliner menyaingi Edison dengan menciptakan mesin suara yang disebut *gramophone* dengan menggunakan piringan untuk menggantikan silinder.¹⁴ Ide yang dilakukan Emile Berliner mencetak hasil rekaman suara di atas piringan dan bukan lagi di silinder dengan alasan lebih mudah direproduksi. Ide piringan inilah berkembang menjadi piringan hitam (PH) yang kita kenal sekarang. Oleh karena banyaknya penggemar mesin bicara, maka pada tahun 1900 awal mula produksi massal phonograph dan piringan hitam hasil rekaman oleh perusahaan mesin bicara Victor.

Berikutnya tahun 1920 bermunculan alat perekam lain seperti *graphophone* dan phonograph. Dalam tahun yang sama perkembangan alat pemutar ulang (*player*) dengan *speaker* menjadi satu kotak (*build in*). Perkembangan ini dibarengi dengan adanya revolusi listrik, menjadikan alat pemutar ulang dapat mengatur bunyi lebih keras volumenya. Hingga akhir perang dunia II, phonograph atau dikenal juga dengan gramophone adalah satu-satunya alat pemutar ulang (*playback*) yang umum digunakan. Perkembangan peralatan tersebut membangkitkan seniman berlomba-lomba merekam karya musiknya. Selain untuk kepentingan dokumentasi, karya seni tersebut juga diperjualbelikan pada khalayak umum. Karya-karya musik yang beredar pada awal abad XX dalam bentuk piringan hitam menyebar ke berbagai penjuru dunia melalui perdagangan, *souvenir*, dan dibawa oleh kolonial. Perkembangan dan penyebaran teknologi perekaman tidak hanya ada di negara Barat, tetapi perusahaan rekaman dan pabrik piringan hitam juga muncul di berbagai negara di dunia, termasuk Indonesia. Perkembangan setelah era piringan hitam muncul teknologi rekam menggunakan sistem elektromagnetik menggunakan pita plastik yang elastik dengan dilapisi magnet.

¹⁴ S.S. Stevens, Fred Warshofsky, 1981. Hal 109.

Selanjutnya perkembangan pita magnetik juga sudah ditinggalkan, dan saat ini teknologi perekaman sudah semakin canggih. Hal ini ditandai munculnya alat rekam dengan teknologi digital.

2. Rekaman stereofonik

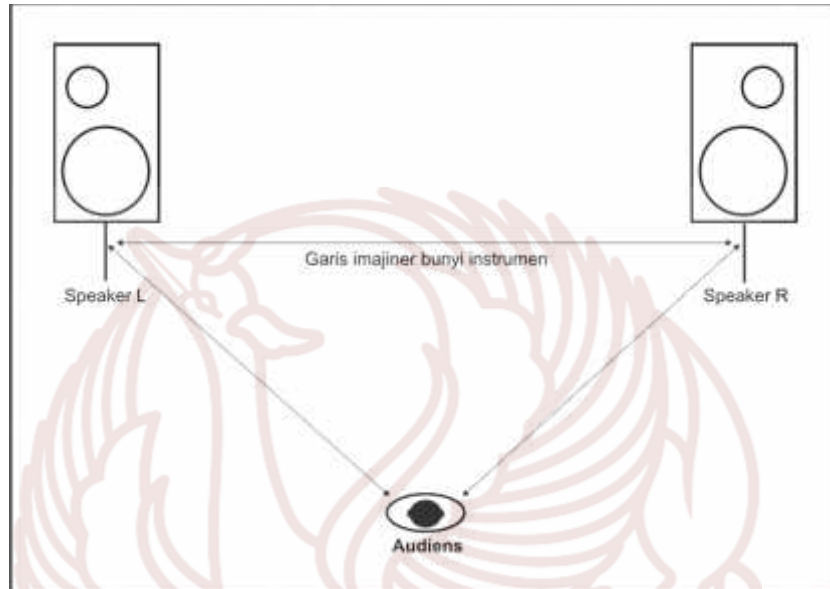
Stereofonik dalam tatanan bunyi hasil rekaman dapat disebut juga dengan kata stereo. Dalam hal ini stereo merupakan kata yang bisa diartikan dua. Oleh karena itu pengertian stereo dalam *sound system* adalah hadirnya dua loudspeaker, sebagai salah satu alat bantu yang digunakan untuk mendengarkan hasil rekaman.¹⁵ Hadirnya rekaman musik karawitan dengan gamelan *agêng* menggunakan teknik stereofonik dapat membantu pembentukan imajiner ruang pertunjukan.

Teknik stereofonik digunakan dalam perekaman diawali ketika melakukan rekaman stereofonik *salome* karya Strauss, Leontyne Price dan 115 anggota Orkes Simfoni Boston mengadakan pertunjukan di depan seperangkat mikrofon.¹⁶ Seperti telah dilakukan oleh Leontyne bersama Orkes Simfoni Boston dapat disimpulkan bahwa definisi stereofonik adalah salah satu pemanfaatan sistem dua atau lebih banyak mikrofon yang terpisah di depan satu area pemungutan, yang dihubungkan ke alat penguat atau perekaman, dan kemudian disalurkan ke dua atau lebih banyak pengeras suara yang terpisah di depan suatu area pendengar. Untuk mendapatkan pendengaran yang optimal sebuah aransemen stereo yang baik seharusnya pendengar berada pada posisi segitiga sama sisi. Dari posisi pendengar yang membentuk segitiga sama sisi, didapatkan gambaran dan/atau pendengaran seolah-olah melihat pertunjukan langsung (*live*).

¹⁵ Dalam hal ini alat bantu untuk mendengarkan hasil rekaman dalam *sound system* antara lain; pemutar ulang (player), amplifier, dan loudspeaker.

¹⁶ S.S. Stevens, Fred Warshofsky, 1981. Hal 118.

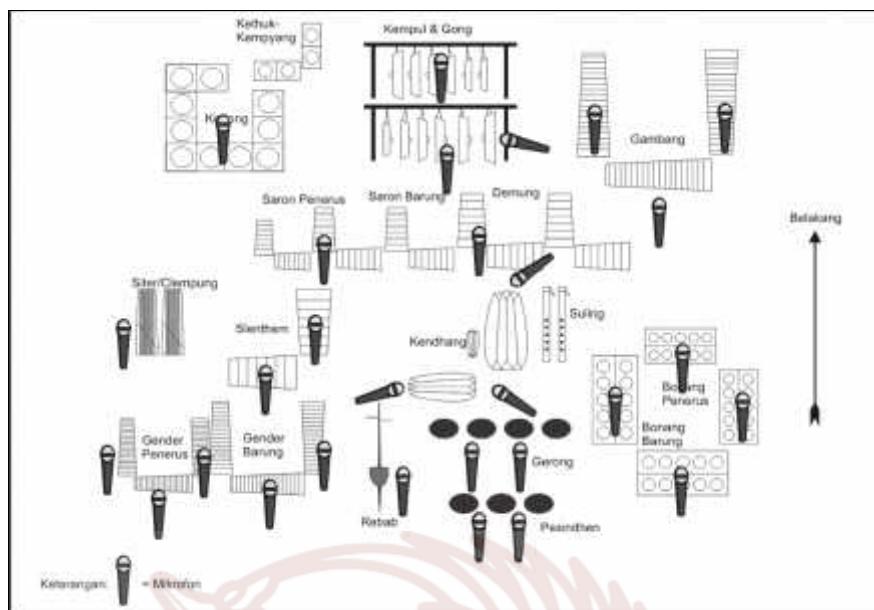
Selain itu, stereofonik juga memberikan gambaran kedalaman dan/atau jarak masing-masing instrumen gamelan sehingga terbentuk perspektif tiga dimensi, dan memberikan perasaan mengenai ruang dari lingkungan akustik dan suasana reverbrasi pada saat pertunjukan. Seperti gambar berikut yang menunjukkan posisi pendengar.



Gambar 22. Posisi pendengar yang membentuk segitiga sama sisi di antara dua speaker. (Ilustrasi Iwan: 2019)

Dengan demikian teknik stereofonik mampu menghadirkan kembali bunyi yang sesuai dengan bunyi asli dan tempat atau posisi instrumen yang dimainkan.

Seperti yang sudah dijelaskan pada sub bagian pemahaman ruang imajiner musikal gamelan *agêng*, bahwa proses rekaman dengan teknik stereofonik kiranya dapat membentuk dimensi ruang pertunjukan. Oleh karena itu untuk membentuk dimensi ruang imajiner pendengar rekaman musik karawitan dengan gamelan *agêng*, dapat digambarkan penempatan mikrofon sebagai berikut.



Gambar 23. Penempatan mikrofon pada instrumen gamelan *agêng* (pada laras slendro dan pelog).

3. Konsep rekaman gamelan *agêng*

Dalam sajian musik karawitan yang akan direkam dan nantinya dapat menjadi wakil pertunjukan *live* yang hadir setiap saat, konsep rekaman gamelan *agêng* perlu dibicarakan. Tujuan membangun konsep rekaman gamelan *agêng* berguna untuk dapat menghadirkan sajian musik karawitan sesuai bunyi aslinya, atau paling tidak mendekati bunyi aslinya. Dengan demikian rekaman gamelan dapat menghadirkan jiwa atau roh musik karawitan. Selama ini proses perekaman musik karawitan, biasanya dengan menunjuk seseorang menjadi direktur musikal yang bertindak sebagai penentu baik atau buruknya hasil rekaman gamelan. Para direktur musikal umumnya belum memahami konsep perekaman yang baik dari segi teknis. Kebanyakan dari mereka, seorang direktur musikal sebatas pemimpin rombongan pemain (*pengrawit*) musik karawitan. Hal ini pernah diungkapkan oleh almarhum Mintardjo, walaupun pada

saat rekaman gamelan, seorang yang ditunjuk sebagai direktur musikal, biasanya hanya sebatas mendengarkan hasil rekaman yang kemudian menyelia baik-buruknya, atau kekurangan hasil rekaman.¹⁷ Seperti kelemahan pada besar-kecilnya volume instrumen tertentu pada hasil rekaman musik karawitan, atau sekedar menyatakan layak dan tidaknya produk rekaman dijual untuk konsumsi hiburan di masyarakat umum. Hal senada juga diungkapkan oleh Sugiyarto yang sering melakukan perekaman gamelan. Bahwasanya para pemimpin rombongan pengrawit dalam melakukan rekaman, hanya sebatas penyelia hasil rekaman musik karawitan.¹⁸ Beberapa produser rekaman musik karawitan di daerah (Jawa Tengah) selama ini (dari kurun waktu tahun 90an) melakukan perekaman musik karawitan dengan tujuan komersial hanya memikirkan sajian gending yang laku di pasaran. Mereka tidak pernah berpikir hasil rekaman musik karawitan yang baik, layaknya pertunjukan langsung dengan menghadirkan jiwa atau roh musik karawitan. Kalau produser melakukan produksi rekaman, baik-buruknya hasil rekaman hanya ditentukan oleh pimpinan rombongan pengrawit, bekerja sama dengan *sound engineer* yang terkadang tidak tahu seluk beluk musik karawitan.

Dari pengalaman para pelaku seni karawitan pada saat rekaman gamelan, belum ada yang mengetahui secara pasti konsep perekaman musik karawitan yang baik. Untuk mendapatkan hasil rekaman dengan tujuan dapat menghadirkan jiwa atau roh musik karawitan kiranya perlu memahami seluk beluk musik karawitan. Seluk beluk musik karawitan yang kiranya perlu dipahami guna keperluan rekaman antara lain, memahami fungsi

¹⁷ Wawancara Mintardjo pada tanggal 27 Januari 2009 di rumahnya, seorang produser, sekaligus penata gending dan/atau sutradara rekaman PN. Lokananta.

¹⁸ Wawancara Sugiyarto pada tanggal 19 Agustus 2019 di rumah Tegal Asri, dari pengalamannya menangani rekaman gamelan *agêng* di PN. Lokananta dari tahun 1987-1998.

dan/atau klasifikasi ricikan gamelan, serta memahami sajian gending. Seperti dilakukan Rahayu Supanggah yang sering menjadi penanggung jawab artistik atau musikal direktur, memiliki konsep rekaman gamelan. Dalam konsep rekaman gamelan, sajian musik karawitan layaknya pertandingan sepak bola, Supanggah membagi instrumen gamelan dalam tiga kelompok ricikan. Berdasarkan peran dan/atau kedudukannya di dalam perangkat maka tiga ricikan tersebut antara lain: ricikan *ngajeng* (depan), ricikan tengah, dan ricikan *wingking* (belakang).¹⁹ Ricikan *ngajeng* terdiri dari rebab, kendhang, gender barung, bonang barung, dan *sindhen*. Ricikan tengah terdiri dari slenthem, demung, saron, saron penerus, gambang, gong, kempul, kenong, siter, dan *gerong*. Ricikan *wingking* terdiri dari bonang penerus, gender penerus, kethuk-kempyang, dan suling. Menurut Supanggah pengelompokan ricikan menurut tinjauan garap dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok antara lain:

- a. Ricikan *balungan*, yaitu ricikan-ricikan yang pada dasarnya memainkan atau yang permainannya sangat dekat atau sangat mendasarkan pada lagu balungan gending. Ricikan yang termasuk dalam kelompok ini di antaranya adalah slenthem, demung, saron, saron penerus, dan bonang penembung.
- b. Ricikan garap, yaitu ricikan yang menggarap gending. acuan yang digunakan dapat balungan gending, dapat juga (alur) lagu vokal atau yang lain. Permainan ricikan ini pada dasarnya menggunakan pola-pola lagu atau melodik dan/atau pola ritmik yang biasa disebut dengan *cengkok*, *sekaran* dan/atau *wiled*. Bagi yang tidak biasa dengan dunia praktek karawitan, biasanya menemui kesulitan untuk menghubungkan permainan ricikan-ricikan ini dengan lagu balungan gending. Yang termasuk dalam kelompok ini di antaranya adalah rebab, gender barung, gender penerus, bonang barung, bonang penerus, gambang, siter, suling, vokal (*sindhen* dan *gerong*).
- c. Ricikan struktural, yaitu ricikan yang permainannya ditentukan oleh bentuk gending. Atau, dapat juga dibalik, permainan antar mereka membangun pola, anyaman,

¹⁹ Rahayu supanggah, 2002, hlm. 70.

jalanan atau *tapestry* ritmik maupun nada (kalau bukannya melodik) yang kemudian membangun atau memberi bentuk atau struktur pada gending. Yang termasuk dalam kelompok ini adalah ricikan-ricikan kethuk, kenong, kempul, gong, engkuk, kemong, kemanak, kecer, dan sebagainya.²⁰

Selanjutnya dalam pemahaman sajian gending, bertujuan untuk mengetahui jalannya sajian musik karawitan dari *buka* (*intro*) sampai dengan *suwuk* (*coda*). Dalam sajian musik karawitan, bentuk dan struktur gending akan mempengaruhi seting volume pada saat proses pencampuran bunyi (*mixing*) dan/atau *editing*. Bentuk dan struktur gending tersebut tentunya juga tidak lepas dari penggunaan ricikan gamelan. Sebagaimana dapat dicontohkan antara gending bentuk lancar dengan gending bentuk ketawang. Dari dua bentuk gending tersebut secara garap, penggunaan, dan fungsi ricikan juga berbeda. Hal ini tentunya akan mempengaruhi intensitas volume bunyi instrumen dalam rekaman. Selanjutnya bagi sound engineer, pemahaman bentuk dan struktur gending akan membantu mengetahui perubahan intensitas bunyi dalam sajian musik karawitan.

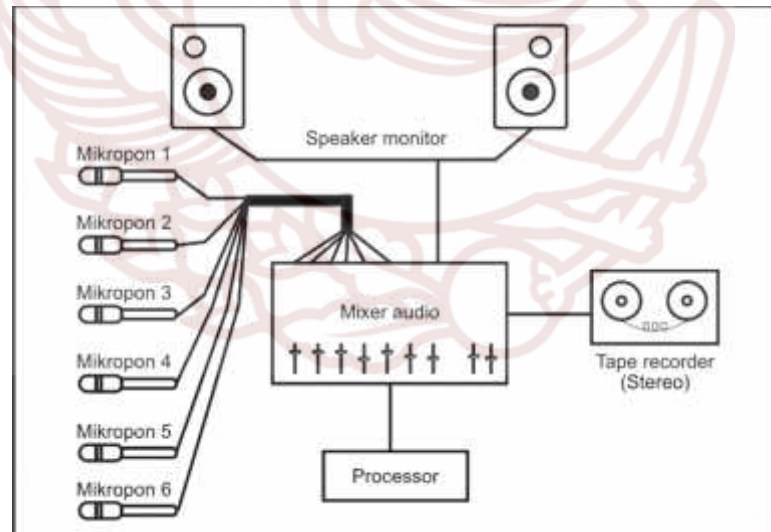
Oleh karena untuk menghadirkan jiwa atau rohnya pada musik karawitan, yang harus memunculkan siratan semangat kekeluargaan, interaksi, dialog, spontanitas, ketidak-ajegan, kesan ruang, dan juga "ketidak-bersihan" atau ketidak-seterilan bunyi yang oleh masyarakat karawitan justru sering dianggap sebagai bumbu estetik karawitan yang memberi dimensi dan kesan yang manusiawi.²¹ Dengan demikian konsep rekaman yang digunakan adalah rekaman dengan sistem bersama-sama, atau pagelaran hidup (*live*) tanpa ada pembatas antara pemain. Jika rasa kebersamaan itu hilang, maka dapat dipastikan bahwasannya hasil rekaman musik karawitan akan kehilangan jiwa atau rohnya. Oleh

²⁰ Rahayu supanggah, 2002, hlm. 71.

²¹ Rahayu Supanggah, 2002, Hal. 81.

karena jiwa atau rohnya musik karawitan merupakan bagian dari siratan jiwa para pemain (pengrawit). Sedangkan tanpa ada pembatas, bertujuan bahwa dalam rekaman musik karawitan untuk dapat berinteraksi, dan berkomunikasi antara pemain. Dengan demikian setiap pemain harus dapat mendengarkan instrumen satu sama lainnya.

Proses rekaman yang dilakukan peneliti untuk membangun imajinasi ruang kepala pendengar, maka menggunakan teknik rekaman langsung (*live*). Seperti uraian di atas bahwa kasus perekaman musik karawitan dengan instrumen gamelan dan vokal yang jumlahnya lebih dari 16 jenis, dan untuk mendapatkan hasil rekaman yang baik kiranya harus dilakukan dengan sistem rekaman *live*. Oleh karena rekaman musik karawitan baik dilakukan dengan direkam *live*, maka proses rekaman dapat menggunakan metode merekaman ke dalam bentuk dua jalur (*track*). Berikut gambar diagram kerja peralatan rekaman *live*.



Gambar 24. Diagram peralatan rekam hidup (*live*).

Pada saat rekaman *live*, langkah awal sebelum perekaman ke dalam bentuk stereo adalah melakukan proses *mixing* dan/atau *editing*. Seperti tampak pada gambar di atas bahwa urutan kerja dari peralatan rekam sebagai berikut. Gelombang bunyi (bunyi instrumen) dirubah ke

dalam energi listrik (sinyal elektrik) oleh mikrofon. Kemudian sinyal elektrik diolah oleh *mixer audio*. Proses *mixing* dengan perangkat *mixer audio* adalah melakukan menyamakan persepsi bunyi asli instrumen dengan ekualiser. Saat proses ekualisasi dipandu dengan alat loudspeaker, sehingga bunyi asli dengan bunyi yang sudah dipungut oleh mikrofon didapat karakter bunyi yang sama. Langkah berikutnya setelah proses ekualisasi adalah melakukan pengaturan keseimbangan bunyi dengan volume. Pengaturan volume pada saat rekaman musik karawitan harus mempertimbangkan garap. Kerja berikutnya terkait penataan posisi bunyi instrumen adalah *panning* atau penempatan bunyi sesuai posisi instrumen yang dijelaskan pada sub bab berikutnya. Jika saat *mixing* dibutuhkan perbaikan hasil rekaman, dapat ditambahkan peralatan seperti ekualiser, *reverb*, *compressor*, dan *limiter* (tampak pada gambar diwakili oleh *processor*). Namun jika menambahkan peralatan berupa *reverb*, *compressor*, dan *limiter* kecenderungannya akan mempengaruhi hasil rekaman. Pengaruh penambahan perangkat tersebut, kesan yang didapatkan bunyi hasil rekaman seakan tidak muncul bunyi alaminya. Karena bunyinya cenderung seolah-olah dimanipulasi. Setelah proses *mixing* dan/atau *editing* bunyi langkah yang terakhir melakukan perekaman ke dalam bentuk stereo. Untuk merekam ke dalam bentuk stereo alat yang digunakan adalah *Digital Audio Workstation* (DAW). Adapun ketika merekam menggunakan DAW maka keluarannya berupa *file audio* dengan tipe wav. yang mempunyai spesifikasi teknis digital berupa besaran *sample rate* 44.1KHz dan *bit rate* 16 bit. Digunakannya spesifikasi teknis digital tersebut, nantinya *file audio* akan disimpan ke dalam cakram *Compact Disc Audio* (CD Audio).

Setelah proses perekaman menggunakan DAW, langkah selanjutnya melakukan proses mastering. Proses mastering adalah pekerjaan akhir dari proses rekaman dengan teknik stereofonik. Pekerjaan yang dilakukan pada mastering adalah melakukan koreksi ulang berkait spesifikasi teknis tentang frekuensi-frekuensi hasil rekaman gamelan *agêng*. Selain mengoreksi hal tersebut, pekerjaan pada mastering juga menaikkan volume hasil rekaman. Namun demikian ketikan

menaikan hasil rekaman tidak akan mempengaruhi garap musikal karawitan.

4. Imajinasi ruang kepala pendengar dengan stereofonik

Proses kerja untuk membangun imajinasi ruang kepala pendengar dengan stereofonik, dilakukan setelah proses pengaturan volume bunyi pada saat *mixing* dilakukan. Langkah yang dilakukan saat membangun imajinasi ruang kepala adalah pengaturan perangkat mixer audio pada panel/potensiometer PAN (*panoramic*). Penempatan instrumen pada ruang imajiner pendengar tidaklah sulit. Namun ketika seorang *sound engineer* ketika tidak memahami fungsi atau peran dalam garap musikal karawitan, maka untuk menentukan letak posisi instrumen akan menjadi bingung. Oleh sebab itu untuk menentukan posisi instrumen berdasar ricikan dalam gamelan *agêng* sangat penting.

Penataan instrumen untuk membangun imajinasi ruang kepala pendengar ketika mendengarkan hasil rekaman dengan teknik stereofonik, berdasar pada tata letak gamelan *agêng* yang digunakan sebagai pertunjukan mandiri. Pada hasil uji rekaman musik karawitan dengan gamelan *agêng*, peneliti menentukan posisi bunyi instrumen dengan memutar potensiometer PAN ke arah kiri, di antara kiri ke tengah, tengah, di antara tengah ke kanan dan kanan sesuai tata letak instrumen. Adapun hasil rekaman dengan menempatkan posisi instrumen berdasar pada tata letak sesungguhnya dapat didengar pada contoh rekaman. Pada contoh rekaman juga menghadirkan hasil pengaturan bunyi masing-masing ricikan instrumen gamelan yang sudah diatur menggunakan pengaturan volume dan ekualiser.

BAB V. PENUTUP

Berdasarkan permasalahan tentang bagaimana membangun imajinasi ruang kepala pendengar tentang karawitan gamelan *ageng* dengan teknik sterefonik maka dapat disimpulkan bahwa sterefonik dapat digunakan untuk membangun imajinasi musikal gamelan *ageng* dengan karakter suara yang sesungguhnya (pertunjukan *live*). Hal ini terjadi sebab sterefonik mampu menawarkan dua jalur suara kanan dan kiri sebagaimana kodrat telinga manusia yang menangkap dari dua arah samping kanan dan kiri. Kelebihan sterefonik yang berjalan dalam dua arah sekaligus ini menjadikan tampilan suara yang dihasilkan dapat mendekati kenyataan penerimaan pendengaran manusia secara alamiah.

Hanya saja perlu dicermati sebagai bahan masukan bahwa akan banyak persoalan yang dihadapi para teknisi perekam bunyi (*sound engineer*) ketika diminta untuk pendokumentasian musik karawitan dengan instrumen gamelan *agêng*. Persoalan tersebut disebabkan dua faktor yang tidak dikuasai oleh *sound engineer*. Faktor yang pertama adalah tidak menguasai dan memahami karakteristik instrumen gamelan *agêng*. Ketika *sound engineer* tidak menguasai dan memahami karakteristik bunyi instrumen, maka berakibat pada tidak didapati warna bunyi sesuai dengan bunyi asli hasil pemungutan mikrofon. Perubahan warna bunyi akibat tidak paham karakteristik bunyi asli instrumen gamelan *agêng* akan mengaburkan ciri khas bunyi instrumen gamelan *agêng*. Hilangnya ciri khas bunyi instrumen, maka hasil rekaman dengan berbagai teknik tetap akan tidak bisa menumbuhkan rasa jiwa atau ruh musikal karawitan dengan gamelan *agêng*.

Faktor yang kedua adalah *sound engineer* tidak memahami garap musikal karawitan dengan instrumen gamelan *agêng*. Akibat ketidak pahaman tentang garap sangat berakibat fatal dalam

menyajikan musik karawitan. Hal ini disebabkan pada sajian musik karawitan dengan gamelan *agêng* mempunyai pola permainan dengan dinamika yang berubah sesuai dengan garapnya. Ketika sajian musik karawitan dengan pola garap yang mempengaruhi dinamika bunyi, maka pada saat rekaman tentunya tidak perlu harus menaikkan dan/atau menurunkan volume bunyi. Dengan demikian didapatkan hasil rekaman yang sesuai dengan garap musikal karawitan dengan gamelan *agêng*.



DAFTAR PUSTAKA

- Bartlett, Bruce, *Introduction to Professional Recording Techniques*. Boston London: Focal Press, 1987.
- _____, *Stereo Microphone Techniques*. Boston London: Focal Press. 1991.
- Backus, John, *The Acoustical Foundations of Music*. New York. W.W. Norton and Company, 1977.
- Benamou, Marc L., *Rasa in Javanese Musical Aesthetics*. Desertasi S-3 University of Michigan, 1998.
- Brown, Jim, "Systems for Stereophonic Sound Reinforcement: Performance Criteria, Design Techniques, and Practical Examples," makalah dipresentasikan dalam 113th AES, di Los Angeles, Oktober 2002.
- Davis, Gary dan Ralph Jones, *The Sound Reinforcement Handbook*. California: Hal Leonard, 1987.
- Doelle, Leslie L., *Akustik Lingkungan*. Jakarta : Erlangga. 1993.
- Everest, F. Alton, *How to Build A Small Budget Recording Studio From Scratch*, United States of America: Tab Books, 1979.
- Gibson, Bill, *The Audio Pro Home Recording Course: A Comprehensive Multimedia Audio Recording Text*. Michigan : Mix Books, 1996.
- Huber, David M., *Modern Recording Technique Fourth Edition*, United States of America: Sams Publishing, 1995
- Ibrahim, Idy Subandi, *Budaya Populer sebagai Komunikasi: Dinamika Popscape dan Mediascape di Indonesia Kontemporer*. Yogyakarta: Jalsutra, 2007.
- Indrani, Hedy C., "Pengaruh Elemen Interior Terhadap Karakter Akustik Auditorium" *Jurnal Dimensi Interior*, Vol. 2, No. 1, (Juni 2004) 66-79.

_____, "Optimasi Desain Interior Untuk Peningkatan Akustik Ruang Auditorium Multi-Fungsi." *Jurnal Dimensi Teknik Arsitektur*, Vol. XXXV, No. 2, (Desember 2007), 117 -127

Klepo, John, "5-Channel Microphone Array with Binaural-Head for Multichannel Reproduction." Tesis untuk gelar Doctor of Philosophy Fakultas Music McGill University, Montrea, 1999.

Kunst, Jaap, *Music in Java*. Ed. Ernst Heins. 2 vols. The Hague: Martinus Nijhof, 1973.

Lombard, Denys, *Nusa Agêng: silang Budaya*, Jilid 3. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1996.

Mangunwijaya, Y.B., *Wastu Citra*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1992.

Rossing, Thomas D., *The Science of Sound*. United States of America: Addison-Wesley Publishing Company, 1990.

Supanggah, Rahayu, *Bothekan Karawitan I*. Jakarta: Masyarakat Seni Pertunjukan Indonesia (MSPI), 2002.

_____, *Bothekan Karawitan II: Garap*. Surakarta: ISI Press Surakarta, 2009.

Stevens S.S. dan Fred Warshofsky, *Bunyi dan Pendengaran*. Jakarta: Tirta Pustaka, 1981.

Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011

Sumarsam, *Gamelan: Interaksi Budaya dan Perkembangan Musikal di Agêng*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar, 2003.

Sutton, R. Anderson, *Interpreting Electronic Sound Technology in the Contemporary Javanese Soundscape*. University of Wisconsin Madison, 1996.

Surjodiningrat, Warsisto, et al., *Penjelidikan Dalam Pengukuran Nada Gamelan-Gamelan Dagêng Terkemuka di Jogjakarta dan Surakarta*. Jogjakarta: Universitas Gadjah Mada, 1969.

Watkinson, John, *The Art of Sound Reproduction*. England: Focal Press, 1997.

Woram, John M., *The Recording Studio Handbook*, New York: Sagamore Publishing, 1976.

WEBTOGARFI

<http://www.soundfountain.com/mercury/stereofonik.html>
(diakses pada tanggal 10 April 2018)

<http://robert.web.id/2007/12/31/keterbatasan-empirisme-dalam-metode-ilmiah/>

http://id.wikipedia.org/wiki/Metode_deduksi

NARA SUMBER

Rahayu Supanggah, 70 tahun, Jl. Jayaningsih 12, Ngringo, Jaten, Karanganyar, Jawa Tengah

Sugiyarto, 60 tahun, Tegal Asri, Kadipiro, Banjrasari, Surakarta.

Suparmin, 55 tahun, Demen, Gawok, Sukoharjo

Sigit Purwanto, 34 tahun, Ngringo, Jaten, Karanganyar



